BEASTX

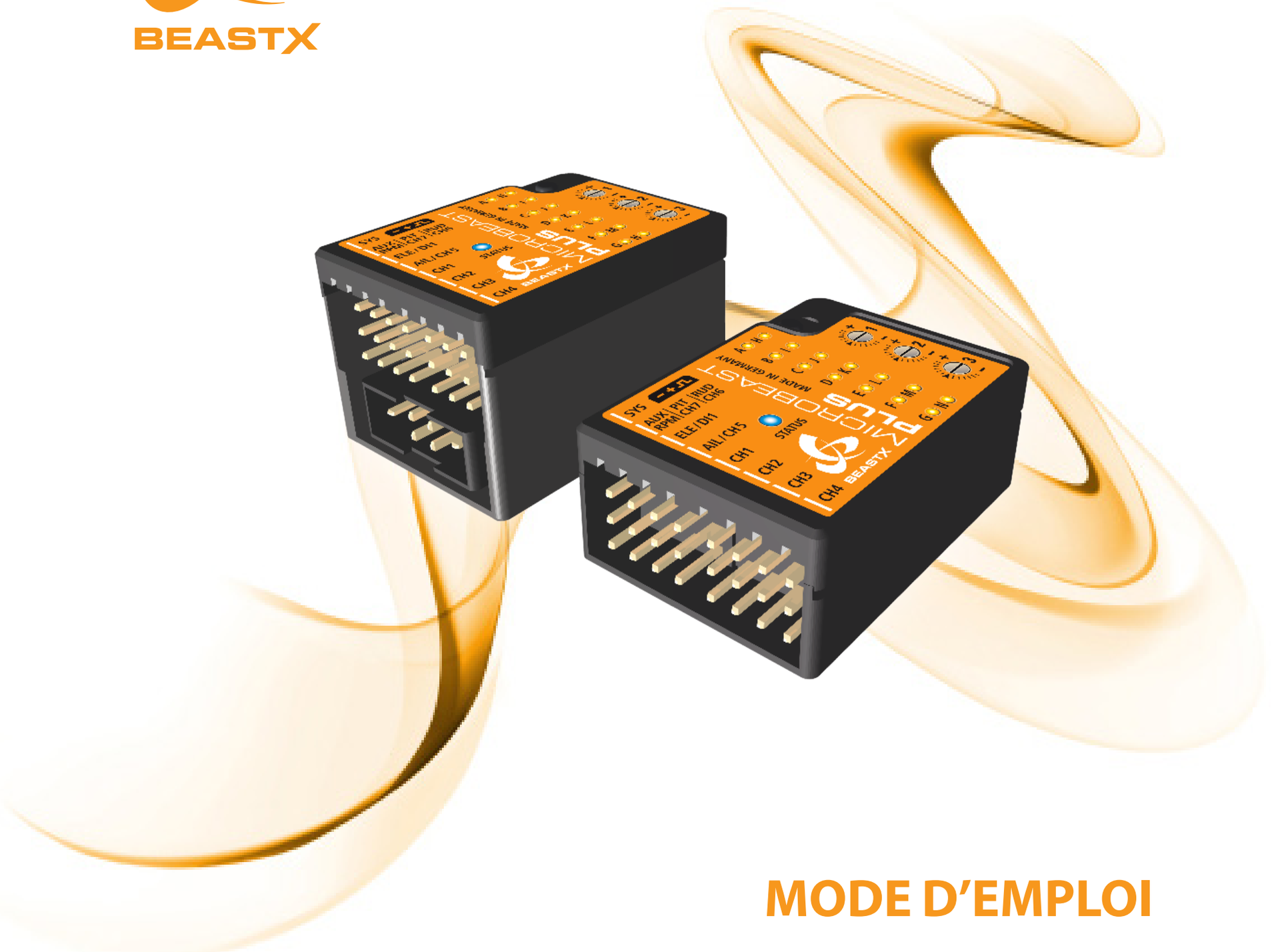
THE NEXT LEVEL!

MICROBEAST PLUS

6-AXIS MEMS SENSOR SYSTEM FOR RC-MODELS

MODE D'EMPLOI VERSION 3.20

BEASTX



MODE D'EMPLOI

SOMMAIRE

SOMMAIRE **4**
MISES EN GARDE **6**
INFORMATIONS GENERALES **8**
VERSIONS DU MICROLOGICIEL **9**
1. INTRODUCTION **10**
2. DESCRIPTION GÉNÉRALE **11**
2.1 Contenu de la boite du MICROBEAST PLUS 11
2.2 Accessoires optionnels 11
2.3 MICROBEAST PLUS HD 12
3. MONTAGE ET BRANCHEMENTS **15**
3.1 Montage du MICROBEAST PLUS 15
3.2 Préparation de l'émetteur pour le flybarless 16
3.3 Branchement des servos et voies auxiliaires 17
4. CONNEXION DU RÉCEPTEUR **18**
4.1 Connexion d'un récepteur standard 19
4.2 Connexion d'un récepteur multiplexé 22
5. MENU DE RÉGLAGE DU TYPE DE RÉCEPTEUR **28**
5.1 Choix du type de récepteur (point de réglage Ⓐ) 29
5.2 Affectation des voies (points de réglages Ⓑ - Ⓗ) 31
5.3 Programmation du Failsafe (point de réglage Ⓝ) 36
6. VUE D'ENSEMBLE DE LA PROGRAMMATION **37**
6.1 Menu setup 39
6.2 Menu Paramètres 39
6.3 Exemple de choix des options dans les menus 40
6.4 Choix du prochain point de réglage 40
7. RÉGLAGES DE BASE (MENU SETUP) **41**
Ⓐ Orientation du MICROBEAST PLUS 42
Ⓑ Fréquence des servos cycliques 43
Ⓒ Longueur d'impulsion du servo d'anticouple 45
Ⓓ Fréquence du servo d'anticouple 46
Ⓔ Limite des courses du servo d'anticouple 48

Ⓕ Sens du gyro d'anticouple 50
Ⓖ Réglage des centres des servos du plateau cyclique 52
Ⓗ Mixage du plateau cyclique 54
Ⓘ Réglage des directions des servos cycliques 55
Ⓙ Réglage de la géométrie du cyclique 56
Ⓚ Réglage des courses du pas collectif 58
Ⓛ Réglage des limites du plateau cyclique 59
Ⓜ Réglage du sens des capteurs cycliques 60
Ⓝ Réglage du sens de la compensation de pirouette 63
8. GAIN DU GYRO ET POTENTIOMÈTRES 65
8.1 Gain du cyclique (potentiomètre 1) 65
8.2 Composante directe du cyclique (potentiomètre 2) 66
8.3 Dynamique de l'anticouple (potentiomètre 3) 67
8.4 Gain du gyro d'anticouple (via la radiocommande) 67
9. MENU PARAMÈTRES 69
Ⓐ Réglage des neutre du plateau cyclique et de l'anticouple 70
Ⓑ Comportement en vol 72
Ⓒ Compensation d'autocabrage 74
Ⓓ Taux de conservateur de cap 75
Ⓔ Zone morte des manches 76
Ⓕ Précompensation de couple (RevoMIX) 77
Ⓖ Réponse du cyclique 79
Ⓗ Accélération du collectif (pitch boost) 80
10. LE PREMIER VOL 81
11. AFFICHAGE DE LA VERSION LOGICIELLE 83
12. GUIDE DE RÉSOLUTION DES PROBLÈMES 84
MENTIONS LÉGALES 88
DÉSISTEMENT DE RESPONSABILITÉ 88
DROITS D'AUTEUR 88
DÉCLARATION DE CONFORMITÉ CE 89
VUE GÉNÉRALE DES MENUS 90
RÉSUMÉ DES OPTIONS DE RÉGLAGES 91
LES RÉGLAGES DE MON HELICO 92

INFORMATIONS DE SÉCURITÉ

⚠ Les hélicoptères RC (radiocommandés) ne sont pas des jouets ! Les pales tournent à des vitesses élevées et dangereuses. Elles peuvent causer de graves blessures en cas de mauvais usage. Il est nécessaire de respecter les règles de sécurité des modèles RC ainsi que la réglementation locale. Vous pouvez obtenir de plus amples informations auprès des clubs d'aéromodélismes locaux ainsi qu'auprès de la Fédération Nationale.

⚠ Faites attention à votre propre sécurité et à la sécurité des personnes dans votre environnement lorsque vous utilisez notre produit. Volez uniquement dans des zones étendues loin des autres personnes. N'utilisez jamais des modèles RC à proximité de zones résidentielles ou peuplées. Les modèles volants RC peuvent crasher, pour diverses raisons telles que le mauvais entretien, les erreurs de pilotage ou les interférences, et donc provoquer de graves accidents. Les pilotes sont pleinement responsables de leurs actes lors de l'évolution de leurs modèles volants et des dommages et blessures pouvant en résulter.

⚠ Le système flybarless MICROBEAST PLUS n'est pas un système d'aide au pilotage pour débutants, il ne remplace que la barre de Bell normalement requise pour les hélicoptères RC. Il faut donc nécessairement avoir déjà de l'expérience dans le pilotage et la manipulation des hélicoptères RC. Sinon, nous vous recommandons l'aide de pilotes expérimentés avant de faire votre premier vol solo. L'utilisation de simulateurs de vol informatique peut également faciliter votre apprentissage. Veuillez contacter votre revendeur si vous avez besoin de conseils ou avez des problèmes techniques lors de l'utilisation de notre produit.

⚠ Lisez attentivement les instructions suivantes avant la première utilisation de votre MICROBEAST PLUS. Réglez le système soigneusement, conformément à ce manuel. Prévoyez suffisamment de temps pour la configuration et vérifiez attentivement chaque étape. Vérifiez soigneusement la mécanique et le montage de votre hélicoptère. Une configuration incorrecte peut conduire à un accident corporel grave et à des dommages au modèle.

⚠ Les modèles RC sont constitués de plusieurs composants électriques. Il est donc nécessaire de protéger le modèle de l'humidité et d'autres subtances étrangères. Si le modèle est exposé à l'humidité, cela peut conduire à un dysfonctionnement pouvant causer des dégats au modèle ou un crash. Ne jamais voler sous la pluie ou par forte humidité

⚠ Ne pas exposer le système MICROBEAST PLUS à des variations extrêmes de température. Avant la mise sous tension du système, attendre un certain temps pour que l'électronique puisse s'acclimater et que toute condensation puisse s'évaporer.

⚠ MICROBEAST PLUS est constitué de composants électriques très sensibles qui ont une capacité limitée à fonctionner avec des vibrations excessives ou des décharges électrostatiques. Si vous trouvez de telles perturbations sur votre modèle, l'utilisation de MICROBEAST PLUS doit être reportée jusqu'à ce que ces problèmes soient corrigés.

⚠ Les capteurs du MICROBEAST PLUS sont constitués de composants électomécaniques très sensibles. Ceux-ci peuvent être endommagés par l'humidité ou par des chocs mécaniques ou électriques. Ne pas continuer à utiliser ce produit si il a été exposé à ces facteurs, par exemple suite à un crash du modèle ou en raison de surtensions causées par une alimentation de réception défectueuse. Une panne pourrait survenir à tout moment.

⚠ Lors de l'utilisation de l'hélicoptère avec un MICROBEAST PLUS, assurez-vous que l'alimentation est suffisament proportionnée et stable. En raison du couplage direct des pales du rotor aux servos, sans l'utilisation d'un mélangeur de barre stabilisatrice, les servomoteurs sont exposés à des forces d'actionnement accrus. En outre, en raison du système de gyroscope électronique intermédiaire, les servomoteurs sont actionnés plus souvent qu'en utilisation traditionnelle.
Ces facteurs peuvent grandement augmenter la consommation d'énergie par rapport à un hélicoptère avec barre stabilisatrice. Lorsque la tension d'alimentation chute en dessous de 3,5 volts même pendant un court laps de temps, le système s'éteint et redémarre. Dans ce cas, un crash de l'hélicoptère est inévitable.

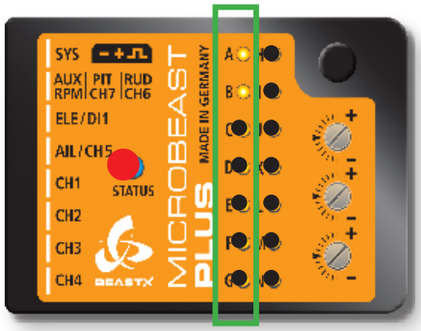
⚠ Pour connecter le récepteur et le MICROBEAST PLUS, utiliser uniquement les câbles de connexion fournis. En rallongeant les câbles, vous vous exposez à des risques. Pour les câbles de servos, utiliser uniquement des câbles de haute qualité et garder des longueur des câbles aussi courtes que possible. Cela permet de garder une résistance totale des conducteurs à son minimum.

.⚠ Lors de l'utilisation d'hélicoptères électriques, assurez-vous que le moteur électrique ne peut pas démarrer par inadvertance pendant la procédure de réglage. Faites particulièrement attention si vous utilisez un récepteur multiplexé et si l'ESC est directement relié au MICROBEAST PLUS. Nous vous recommandons de débrancher le moteur électrique de l'ESC lors de la procédure de réglage. Avant la première utilisation, éloignez le pignon moteur de la transmission principale, puis vérifiez que le moteur ne démarre pas, par inadvertance, quand la réception est allumée.

Remarque: ces instructions ne sont valables que pour la version logicielle 3.x.x du MICROBEAST PLUS !

La version du logiciel livré est imprimée sur une étiquette à l'extérieur de l'emballage du MICROBEAST PLUS. Vous pouvez aussi le lire avec un ordinateur en utilisant le logiciel STUDIOX et l'interface optionnelle USB2SYS. Vous pouvez aussi connaître la version du logiciel directement sur votre MICROBEAST PLUS lors de son initialisation:
Le MICROBEAST PLUS commence d'abord par un bref test des LEDs pendant lequel les diodes de Menu s'allument toutes simultanément et la LED Status change de couleur. Puis elle devient rouge pendant environ 3 secondes, tout en indiquant sur les LED de Menu Ⓐ - Ⓖ le premier chiffre et sur les LED de menu Ⓗ - Ⓝ le deuxième chiffre de la version du logiciel.

La figure suivante montre l'indicateur de version approprié pour ce mode d'emploi, seul le premier chiffre est important concernant l'utilisation de ce manuel (version 3).



Version logicielle 3.x.x

Sur la première colonne, seule la LED Ⓐ et Ⓑ doivent être allumées, correspondant au nombre 3 en binaire. Les LEDs Ⓗ - Ⓝ indiquent la sous version X qui n'a pas d'influence sur le mode d'emploi.

Si, à l'allumage, **seule** la LED Ⓑ s'illumine ou qu'il y a **seulement** un chenillard des LEDs menu Ⓐ - Ⓝ, alors le logiciel de votre MICROBEAST PLUS est encore une ancienne version. Dans ce cas, nous recommandons la mise à jour vers la version la plus récente du logiciel. Si vous voulez continuer à utiliser l'ancienne version du logiciel, vous devez aussi utiliser le mode d'emploi associé et non celui-ci.

Plus d'informations sur la version vous sont fournies au chapitre 10 à la fin de ce manuel.

VERSIONS DU MICROLOGICIEL

Les modifications suivantes ont été apportées au micrologiciel du MICROBEAST PLUS entre la version 3.1.3 et la version 3.2.0:

- Ajout des récepteurs multiplexés suivants : Spektrum® SRXL, Multiplex® SRXL “V2“ (chapitre 5)
- Trim du servo d‘anticoule (chapitre 9 - Menu Paramètre point Ⓐ)
- Modification du Menu Setup pour des raisons de sécurité (voir note au chapitre 5)
- Menu Setup point Ⓜ: Directions des capteurs et couleurs des LED d‘états correspondantes désormais identiques au micrologiciel 3.0.x des MICROBEAST PLUS

Ce manuel est une version mise à jour du manuel pour MICROBEAST PLUS version du micrologiciel 3.1.x. Les changements énumérés ci-dessus sont décrits dans ce manuel aux endroits indiqués.

1. INTRODUCTION

Cher client,

Félicitations pour votre achat !

MICROBEAST PLUS est le successeur officiel du célèbre système flybarless MICROBEAST. La partie matérielle a été profondement améliorée. Les derniers capteurs MEMS et une plus grande puissance de calcul permettent un contrôle plus précis et rapide dans toutes les situations de vol.
Si vous avez déjà utilisé MICROBEAST, vous trouverez que la configuration du MICROBEAST PLUS est très similaire. Le concept éprouvé “EasySetup» et la facilité d‘utilisation sont préservés. Le passage vers MICROBEAST PLUS sera donc très facile.
En combinant la puissance accrue du MICROBEASTPLUS et le nouveau logiciel StudioX, vous pourrez effectuer des réglages plus précis mais aussi bénéficier à l‘avenir de toutes nouvelles applications aux réglages potentiellement complexes. Nous vous recommandons de visiter notre site web régulièrement pour vous tenir informé des dernières fonctionnalitées.

Nous vous remercions de votre confiance et vous souhaitons des vols amusants et agréables avec **MICROBEAST** PLUS.

Votre Team BEASTX

WWW.BEASTX.COM
www.**heli**digital.com

2. DESCRIPTION GÉNÉRALE

2.1 CONTENU DE LA BOITE

MICROBEAST PLUS

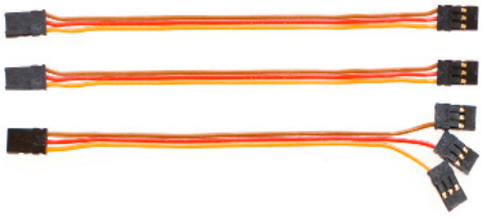
Câble récepteur 15cm

Mode d'emploi

Pads double face

Outil de réglage

2.2 Accessoires optionnels



Câble récepteur 8 cm

Interface USB

Câble pour utilisation en gyro seul

Adaptateur Satellite Spektrum®

2.3 MICROBEAST PLUS HD

MICROBEAST PLUS HD est le système flybarless le plus puissant de la série MICROBEAST PLUS. Bien que les fonctions et les opération soient identiques au MICROBEAST PLUS, la version HD se caractérise par la présence d'une alimentation de forte puissance. Cela répond aux exigences des pilotes de vitesse et des pilotes de 3D extrême et est principalement utile pour les hélicoptères de taille supérieure à 500 qui ont sont équipés de servos à forte consommation.

En utilisant un connecteur à faible résistance et adapté aux courants élevés, MICROBEAST PLUS HD permet d'utiliser des câbles électriques de fortes sections pour connecter la batterie de réception ou le BEC et obtenir ainsi une alimentation avec peu de pertes en puissance. En outre, cette connexion de puissance commutable * autorise l'utilisation d'un interrupteur normal grâce un système de sécurité intégré infaillible , il n'y a donc pas besoin d'un interrupteur d'alimentation séparé et coûteux.
La plage de tension d'entrée est comprise entre 3.5 à 8.4 volts.

Fig. 1

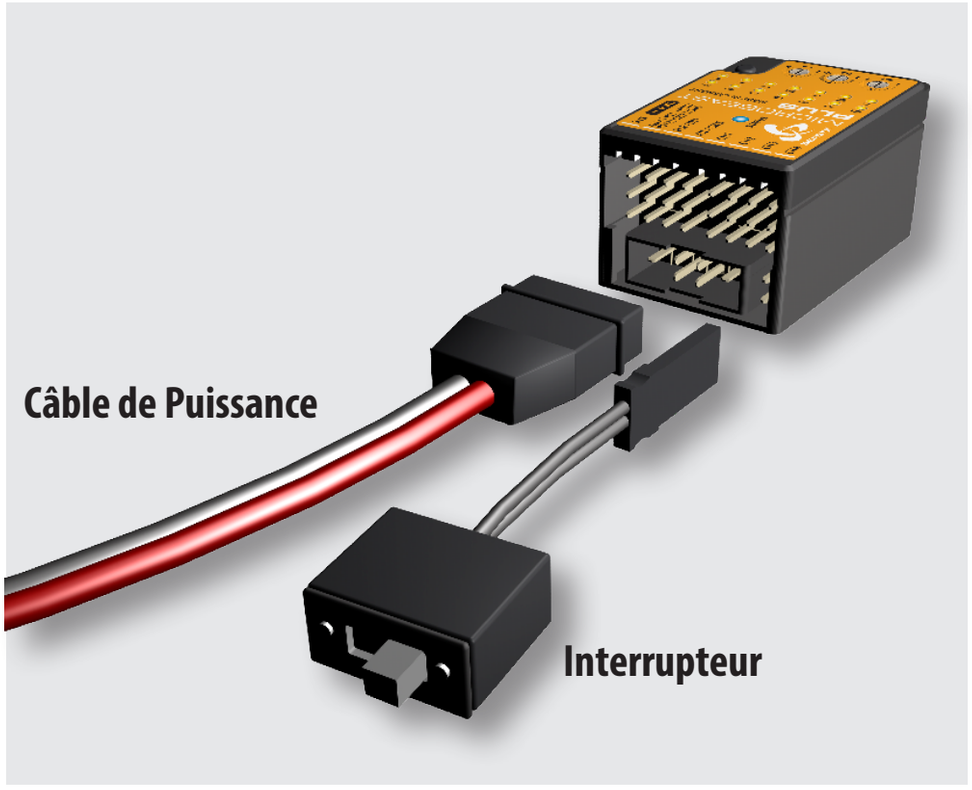
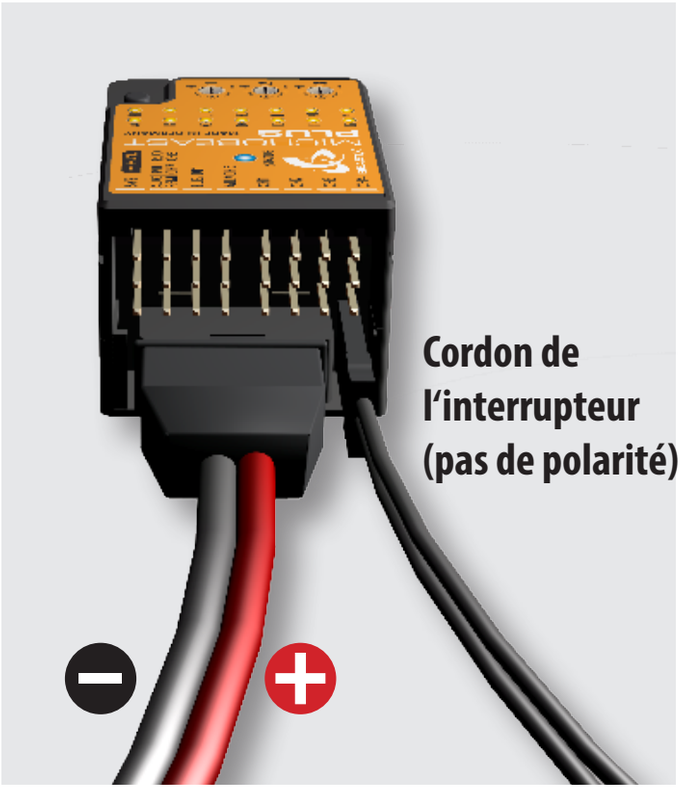


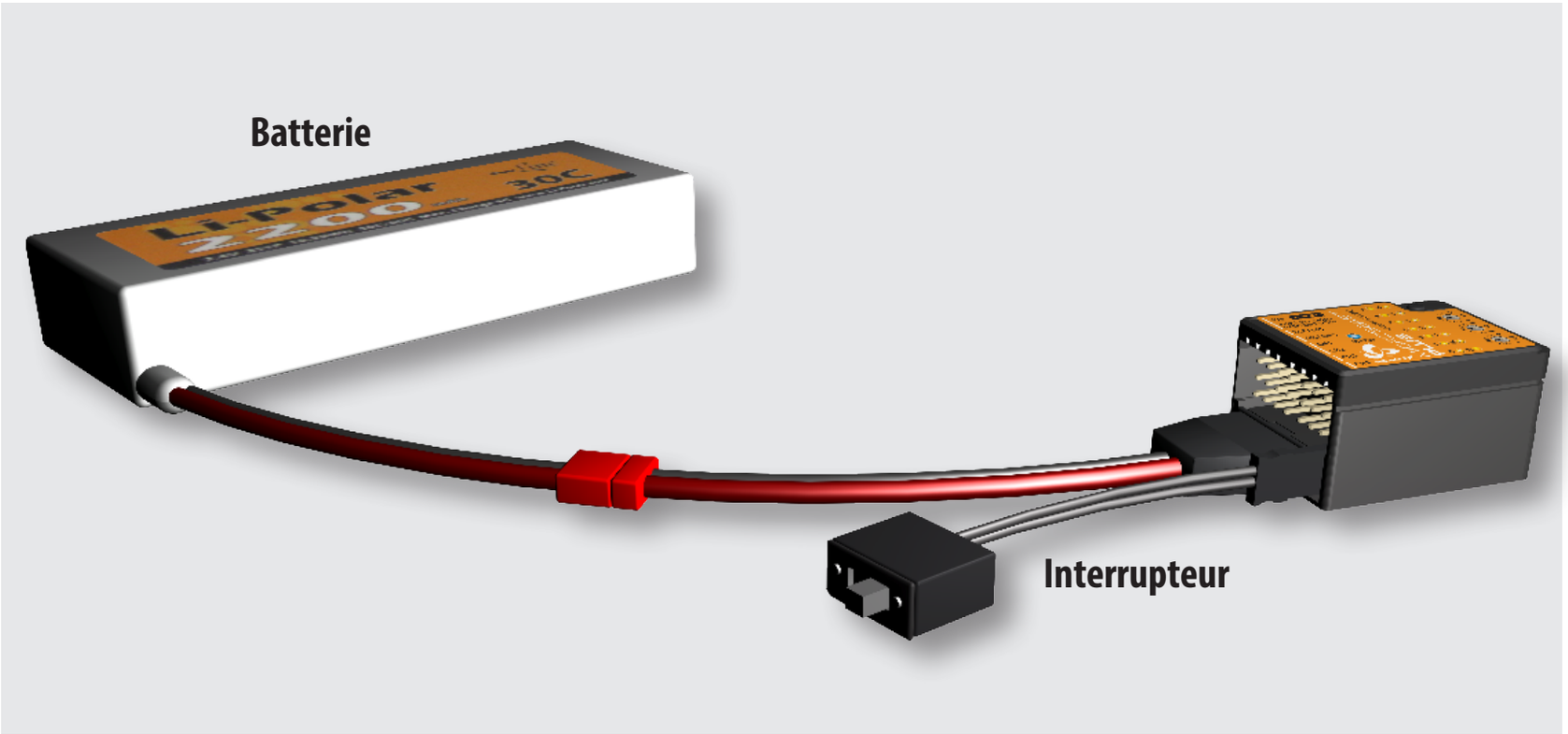
Fig. 2



Souder sur le câble d'alimentation fourni un connecteur compatible soit avec celui de votre batterie d'alimentation, soit avec celui des câbles de puissance de votre BEC (interne à votre ESC ou externe). Lorsque vous utilisez une batterie, il n'est pas recommandé de connecter directement la batterie au MICROBEAST PLUS HD sans utiliser le câble d'alimentation fourni comme adaptateur. Les manipulations répétées peuvent provoquer une usure du connecteur pouvant conduire à un débranchement accidentel, et également provoquer une usure prématurée du pad double face.

Les connecteurs des servos et du récepteur seront connectés sur les ports placés sur le dessus de l'unité, comme décrit dans la section 3.3 et illustré dans le chapitre 4. Il n'y a pas de différence entre la version HD et la version non HD à ce niveau là. .

Fig. 3



** L'utilisation du système de commutation électronique est facultative. L'interrupteur est conçu de façon à ce qu'il coupe le circuit d'alimentation en court-circuitant le circuit de commutation en position Éteint. Si l'interrupteur n'est pas connecté MICROBEAST PLUS HD est allumé en permanence dès que l'alimentation est connectée.*

Important

- L'utilisation du connecteur forte puissance n'est pas obligatoire. Vous pouvez également utiliser MICROBEAST PLUS HD d'une manière classique en alimentant l'unité à partir des ports des connecteurs de servos de la rangée supérieure, comme indiqué dans le manuel du MICROBEAST PLUS chapitre 4. Cependant, il ne sera plus possible d'utiliser l'interrupteur de commutation électronique.
- Les connexions électriques du connecteur de forte puissance et des connecteurs servos de la rangée supérieure forment un circuit d'alimentation en parallèle pendant le fonctionnement. Il est donc possible de connecter une source d'alimentation supplémentaire sur un des connecteurs de la rangée supérieure. Par exemple, ce peut être une batterie tampon ou un système de sauvegarde qui protège contre les défaillances de la source de puissance primaire. Dans ce cas, référez-vous aux instructions du fabricant de la source d'alimentation supplémentaire pour connaître les possibilitées offertes. A noter également que l'utilisation du système électronique de commutation de puissance de MICROBEAST PLUS HD n'est pas possible dans ce cas-là.
- Notez que le système ne peut pas être plus puissant que la source d'alimentation. Utilisez des câbles de puissance avec un diamètre suffisant, évitez les grandes longueurs de câbles et utilisez uniquement des connecteurs et des câbles d'alimentations capables de supporter des courants élevés. **MICROBEAST PLUS HD ne possède pas de régulateur de tension !** La tension appliquée sur le connecteur forte puissance sera directement appliquée à tous les connecteurs de servos et de récepteurs. N'utiliser donc que des composants (servos et récepteur) adaptés à votre source d'alimentation.

⚠ **Lorsqu'il est éteint, MICROBEAST PLUS HD consomme quand même une très faible quantité de courant (veille). Il faut donc toujours débrancher complètement la batterie du système si vous n'utilisez pas le modèle pendant une longue période pour éviter que la batterie d'alimentation ne se décharge complètement et soit endommagée.**

Le fonctionnement du MICROBEAST PLUS HD est identique au MICROBEAST PLUS en dehors de l'alimentation de forte puissance et du système de commutation. Donc, pour la suite de ce manuel, la version HD n'est pas explicitement citée. Toutes les opértions suivantes sont également valable pour le MICROBEAST PLUS HD!

3. MONTAGE ET CONNEXION DES SERVOS

3.1 Montage du MICROBEAST PLUS

Montez le MICROBEAST PLUS sur votre hélicoptère avec un PAD adhésif fourni à un endroit peu exposé aux vibrations (par exemple sur la plate-forme gyro ou récepteur). Selon les caractéristiques des vibrations et votre profil d'utilisation, des PADS double face plus ou moins rigides peuvent être avantageux, demandez à votre revendeur.

Fig. 4

Le montage du MICROBEAST PLUS peut s'effectuer à plat comme verticalement, et même à l'envers sous l'hélicoptère. **Lors du montage, les fils doivent toujours sortir dans l'axe longitudinal de l'hélicoptère, c'est-à-dire vers l'avant ou l'arrière.**

Les bords du boîtier du MICROBEAST PLUS doivent toujours être parallèles aux 3 axes de l'hélicoptère. Choisissez de plus **une plateforme de montage parfaitement perpendiculaire à l'axe principal.**

Fig. 5

3.2 Préparation de l'émetteur pour le flybarless

Ce paragraphe ne s'applique pas à l'utilisation en gyro classique avec le câble optionnel. reportez-vous au paragraphe 4.1.2 pour de plus amples informations . Dans ce cas, vous devez configurer votre émetteur comme décrit dans le manuel de l'émetteur. MICROBEAST PLUS agit alors comme n'importe quel autre système de gyroscope d'anticouple en utilisant la voie dérive (anticouple) et la voie de gain de l'émetteur pour contrôler le gyroscope.

Préparez un modèle vierge dans votre émetteur. L'émetteur ne doit comporter aucun mixage cyclique ou d'anticouple. Chaque ordre doit être transmis sans mixage sur la voie correspondante du récepteur. Les exigences en termes de programmation de l'émetteur sont alors très simples pour une utilisation avec MICROBEAST PLUS, vous pouvez utiliser n'importe quel émetteur 6 voies.

Pour commencer la configuration de votre MICROBEAST PLUS laissez les paramètres par défaut de votre émetteur comme précisé ci-dessous.
N'utilisez aucun mixage électronique de plateau cyclique. Cette tâche incombe au MICROBEAST PLUS. **Choisissez dans votre émetteur un mixage mécanique connu sous le nom de H1 ou « 1 servo ».**

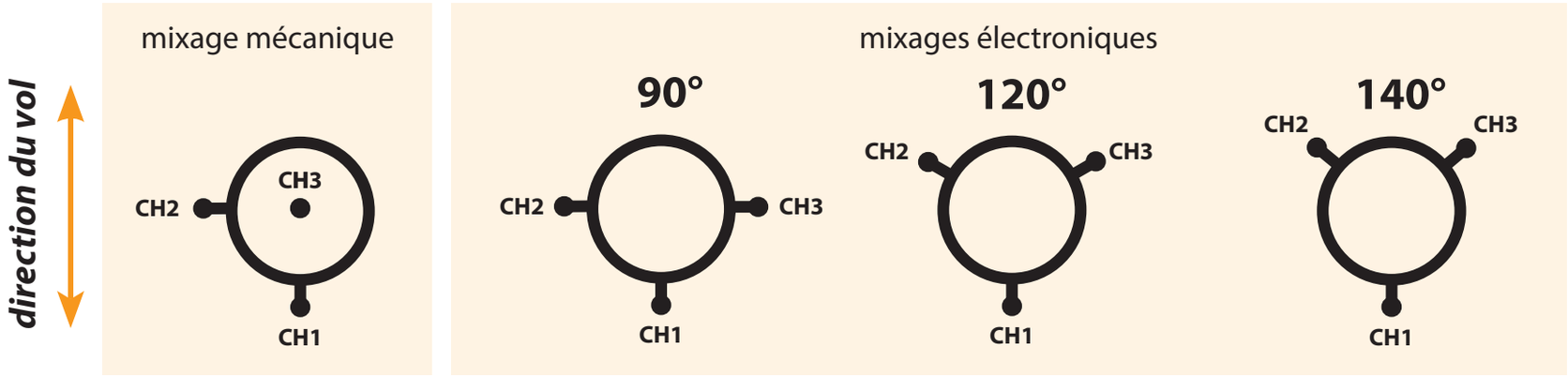
Réglez tous les trims et subtrims à zéro et ajustez, dans un premier temps, vos fins de courses à 100% (par la suite, lors du vol, vous pourrez influer sur les taux de rotation en jouant sur ces fins de courses ou sur les dual rate - cf section 9- point Ⓑ).
Ne modifiez pas encore votre courbe de pas, laissez celle-ci linéaire de -100% à +100% le temps des réglages (ou selon la marque de l'émetteur : 0% à 100%).

Vérifiez qu'aucun mixage d'anticouple n'est actif, tel que, par exemple, le revo-mix.
A l'aide du moniteur de voies de votre radio, vérifiez que chaque manche contrôle une seule voie (sauf pour le manche de pas qui contrôle la voie de pas collectif ET la voie de gaz). Rappelez-vous lorsque vous utilisez MICROBEAST PLUS vous ne contrôlez pas directement les servos de l'hélicoptère. En déplaçant un manche, vous donnez un ordre de commande à l'unité MICROBEAST PLUS qui effectue alors les mouvements de servos nécessaires. Cette commande est transmise par un connecteur de servo provenant du récepteur.
Les autres fonctions telles que la courbe de gaz, les interrupteurs ou les fonctions auxiliaires peuvent être ajustées comme d'habitude. **Assurez-vous toujours que le moteur dans les modèles électriques ne peut pas démarrer lorsque vous faites les réglages! Si la batterie de propulsion est utilisée comme alimentation pour la réception, les servos et le MICROBEAST PLUS, débrancher le moteur de l'ESC.**

3.3 Branchement des servos et voies auxiliaires

Par mesure de précaution, aucun servo ne devra être connecté au MICROBEAST tant que la fréquence et l'impulsion des servos ne sont pas programmées. Nous vous conseillons aussi de ne pas encore monter les palonniers sur les servos. En effet, lors des réglages, les servos pourraient partir en butée et être endommagés.

Fig. 6



Connecter les 3 servos de cyclique au MICROBEAST PLUS comme indiqué sur les schémas ci dessus. Sur la voie 1 (CH1) se branche le servo de profondeur. En cas de mixage électronique (CCPM), les 2 servos d'ailerons se connectent sur CH2 et CH3. En cas de mixage mécanique (H1) le servo d'ailerons se connecte au CH2 et le servo de pas au CH3. Le servo d'anticouple se connecte sur la voie CH4.

Lors du câblage de votre hélicoptère, faites attention à ne pas imposer de contraintes ou de tensions sur les fils du MICROBEAST PLUS. Ceux-ci doivent bouger librement pour ne pas transmettre de vibrations au MICROBEAST PLUS. N'attachez pas les câbles (entre eux ou au châssis) à proximité du MICROBEAST PLUS. D'autre part, les fils doivent être attachés de sorte qu'ils n'influent pas sur le MICROBEAST PLUS pendant le vol. En particulier, ne pas utiliser de gaine thermorétractable ou de gaines en tissu pour les regrouper fermement à proximité de l'endroit où les câbles sont branchés aux MICROBEAST PLUS. Cela rend le câblage trop rigide et peut transmettre des vibrations au MICROBEAST PLUS.

Il est primordial de bien dimensionner l'alimentation de votre installation. En effet, en flybarless, les contraintes sur les servos sont plus fortes et leur fréquence plus élevée, la consommation est donc nettement plus élevée comparée à un hélicoptère équipé d'une Barre de Bell. De plus les servos sont constament en mouvement lorsqu'ils sont utilisés sur un module électronique flybarless.

4. CONNEXION DU RÉCEPTEUR

Pour contrôler le MICROBEAST PLUS, vous avez la possibilité d'utiliser différents types de récepteurs. Il y a une distinction fondamentale entre les récepteurs standards et les récepteurs à signal multiplexé (avec un fil unique):

Un **récepteur standard** est un récepteur qui sera connecté au MICROBEAST PLUS en utilisant une sortie (un câble) par voie. Une seule fonction par fil est transmise. Dans la section 4.1.1, on montre comment connecter le récepteur au MICROBEAST PLUS en utilisation Flybarless. En outre, le MICROBEAST PLUS peut être utilisé comme un gyroscope classique comme décrit dans la section 4.1.2.

Avec un **récepteur multiplexé** (à fil unique), tous les canaux sont transmis par un seul fil au MICROBEAST PLUS. Il n'est donc pas possible d'insérer chaque fonction dans la prise appropriée. L'affectation de chaque fonction doit donc être faite par un réglage adéquat sur le MICROBEAST PLUS (décrit au chapitre 5).
Chaque fabricant utilise son propre ordre de voies, cela doit être explicitement réglé dans le MICROBEAST PLUS. En outre, certains protocoles de transmission multiplexés sont codés. Cela nécessite d'autres étapes de configuration qui sont décrites dans le chapitre 5.
Le cablage pour les différents récepteurs multiplexés est décrit dans la section 4.2.

IMPORTANT: Un récepteur multiplexé peut aussi avoir des connexions individuelles comme un récepteur standard. Dans ce cas, si vous ne le connectez au MICROBEAST PLUS que par un seul fil, alors vous devez le considerer comme un récepteur multiplexé et non comme un récepteur standard.
Si vous connectez le récepteur en utilisant les 5 prises servos, il doit être considéré comme récepteur standard.

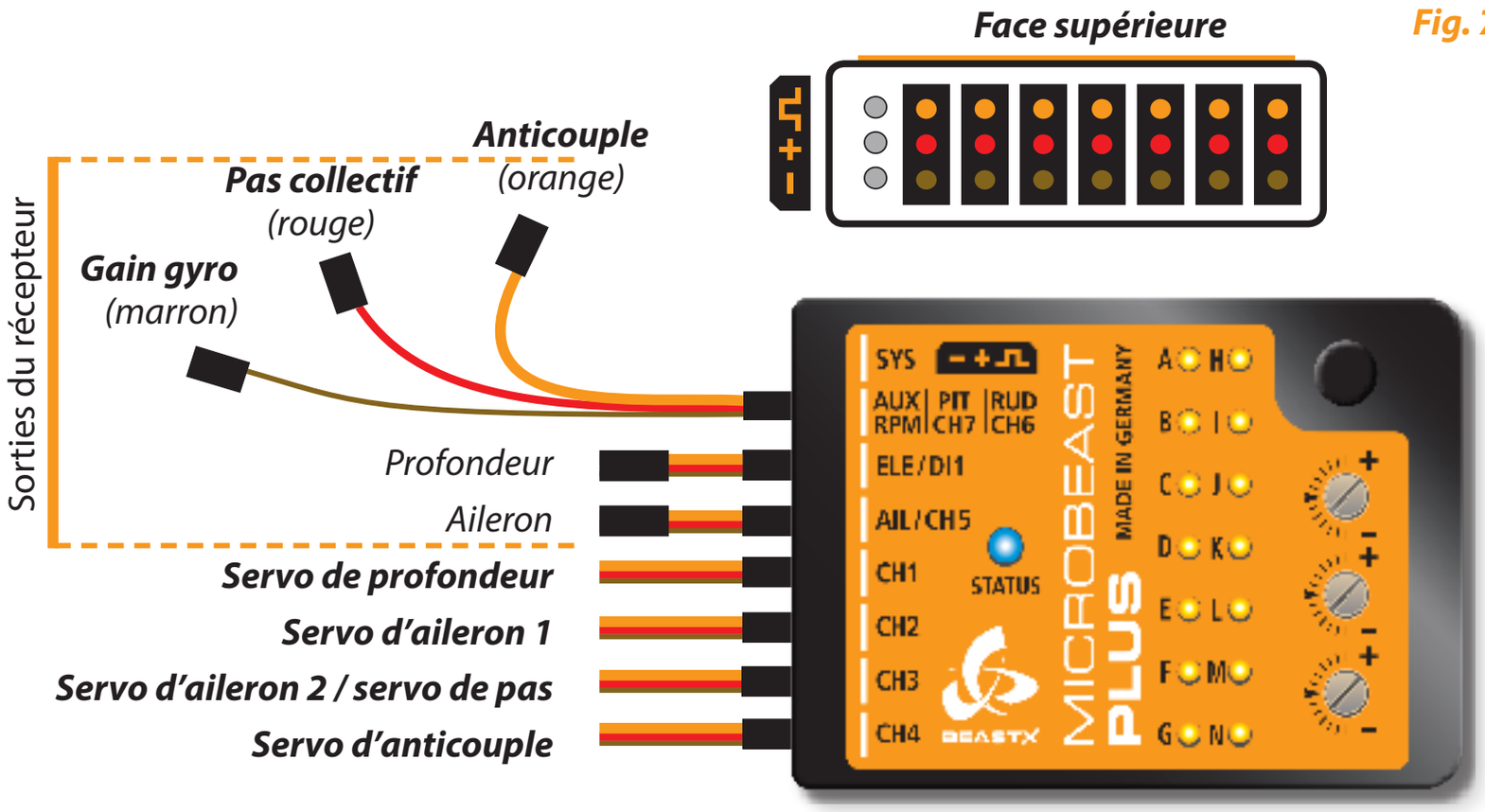
⚠ Assurer-vous de l'ajustement "serré" des connecteurs. Le MICROBEAST PLUS est conçu pour que les connecteurs se maintiennent entre-eux quand ils sont tous insérés à fond. Quoi qu'il en soit, en particulier lors de l'utilisation d'un récepteur multiplexé, il est possible que les connecteurs soient branchés sans voisins adjacents. Ces connecteurs doivent être sécurisés pour éviter une déconnection accidentelle.

4.1 Connexion d'un récepteur standard

4.1.1 Utilisation Flybarless avec un récepteur standard

Si vous utilisez un récepteur standard, utilisez le schéma suivant pour le câblage

Fig. 7



Connectez les câbles d'ailerons, de profondeur, de pas, d'anticouple et de gain du gyro entre le MICROBEAST PLUS et le récepteur. Vous trouverez l'affectation des voies de votre récepteur dans le mode d'emploi de votre émetteur ou contactez le fabriquant si nécessaire. Pour connecter les voies **d'ailerons et de profondeur**, utilisez les deux câbles simples fournis, ils vont non seulement transmettre le signal au récepteur mais aussi alimenter les servos à travers le MICROBEAST PLUS. Les câbles de **pas (rouge), anticouple (orange) et de gain (marron)** sont regroupés dans un câble adaptateur où seuls les signaux sont transmis, les 3 prises avec les fils uniques se branchant coté récepteur. Malgré leurs couleurs, il s'agit bien des 3 fils de câbles de signaux et donc l'alimentation + et – reste inoccupée sur ces 3 voies du récepteur.

Faites attention lors du branchement au MICROBEAST PLUS de bien respecter la polarité des câbles. Le fil orange de chaque câble doit toujours être sur la face supérieure (vers le haut), et le fil marron (-) coté boitier aluminium du MICROBEAST PLUS. **Faites également attention à brancher correctement la prise dans les connecteurs du MICROBEAST PLUS et de ne pas décaler les prises d'un cran vers le haut.**

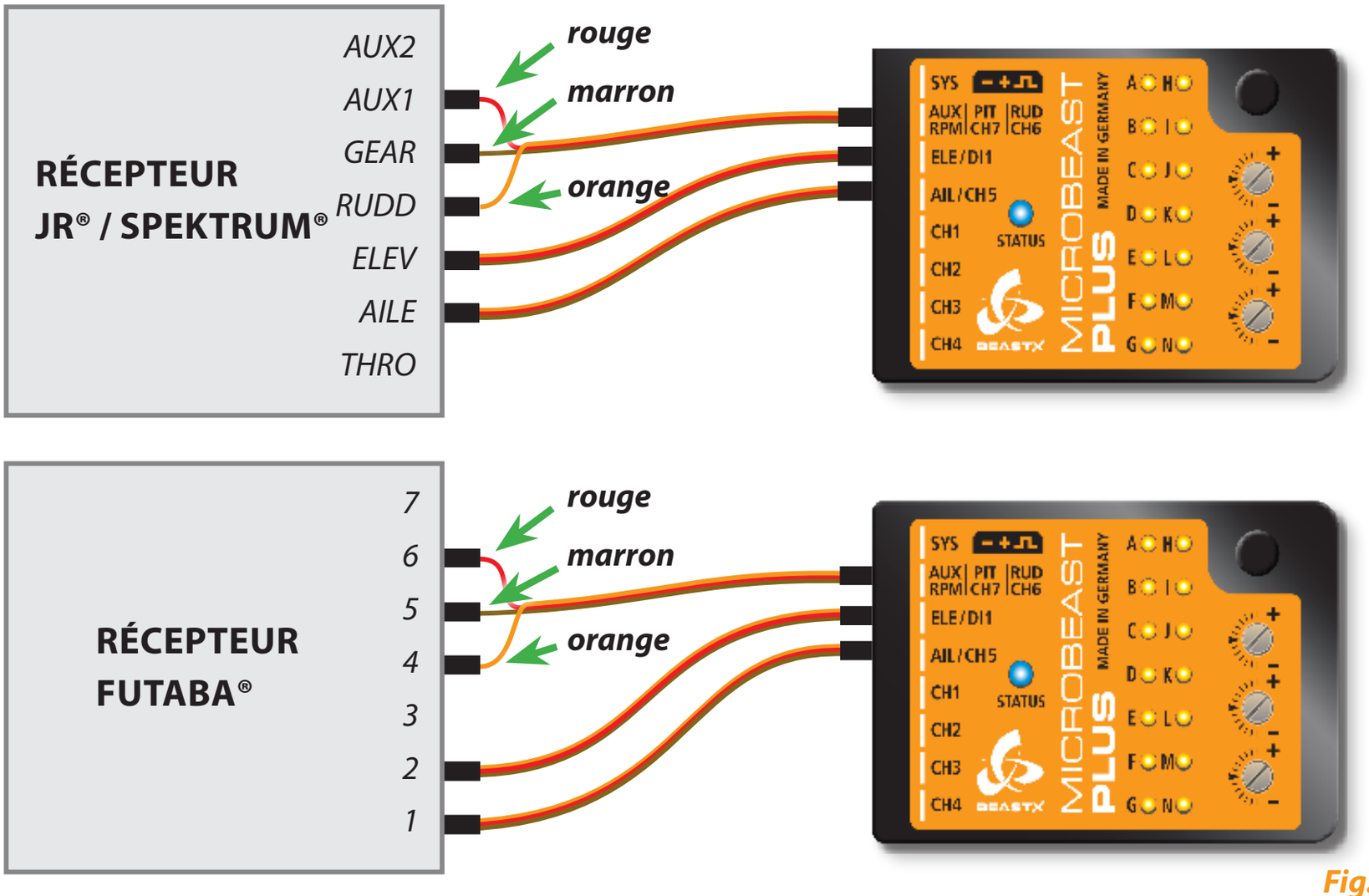


Fig. 8

Ces illustrations sont seulement des exemples. Bien sûr, le MICROBEAST PLUS fonctionne également avec d'autres récepteurs et marques de radiocommandes.
Les autres fils comme le servo de gaz, l'ESC ou les alimentations sont connectés comme d'habitude sur le récepteur.
Rappelez-vous que ce n'est pas le récepteur qui est important pour l'ordre des voies, mais que cela dépend essentiellement de la répartition des fonctions dans l'émetteur. Si vous ne savez pas dans quel ordre les canaux de votre émetteur / récepteur doivent être connectés, reportez-vous aux instructions fournies avec votre émetteur et récepteur ou utilisez le moniteur de servos de l'émetteur (si disponible) ou contactez le fabricant de votre télécommande.

4.1.2 Utilisation du MICROBEAST PLUS comme gyro classique

Le MICROBEAST PLUS peut aussi être utilisé comme un gyro classique. Pour cela, il faut se procurer le câble optionnel qui permet d'alimenter le MICROBEAST PLUS et de lui transmettre les signaux classiques d'anticouple et de gain.
Connecter le câble signal avec les fils jaune et orange sur l'entrée **[AUX|Pit|Rud]** du MICROBEAST PLUS. Le fil orange doit alors être en haut, du coté de la face supérieure du boitier.
Le câble avec la connexion d'alimentation se branche à coté sur l'entrée **[ELE|DI1]** Le fil marron de la masse (-) doit alors être vers le bas, du côté du fond en aluminium. Le plus (+) étant au milieu.
En utilisation gyro classique, seuls les points Ⓐ, Ⓒ, Ⓓ, Ⓔ et Ⓕ ont besoin d'être réglés. Les autres points peuvent être ignorés.
Pour éviter d'endommager le servo d'anticouple, ne branchez celui-ci sur la sortie **[CH4]** qu'après avoir réglé les points Ⓒ et Ⓓ du menu Setup !

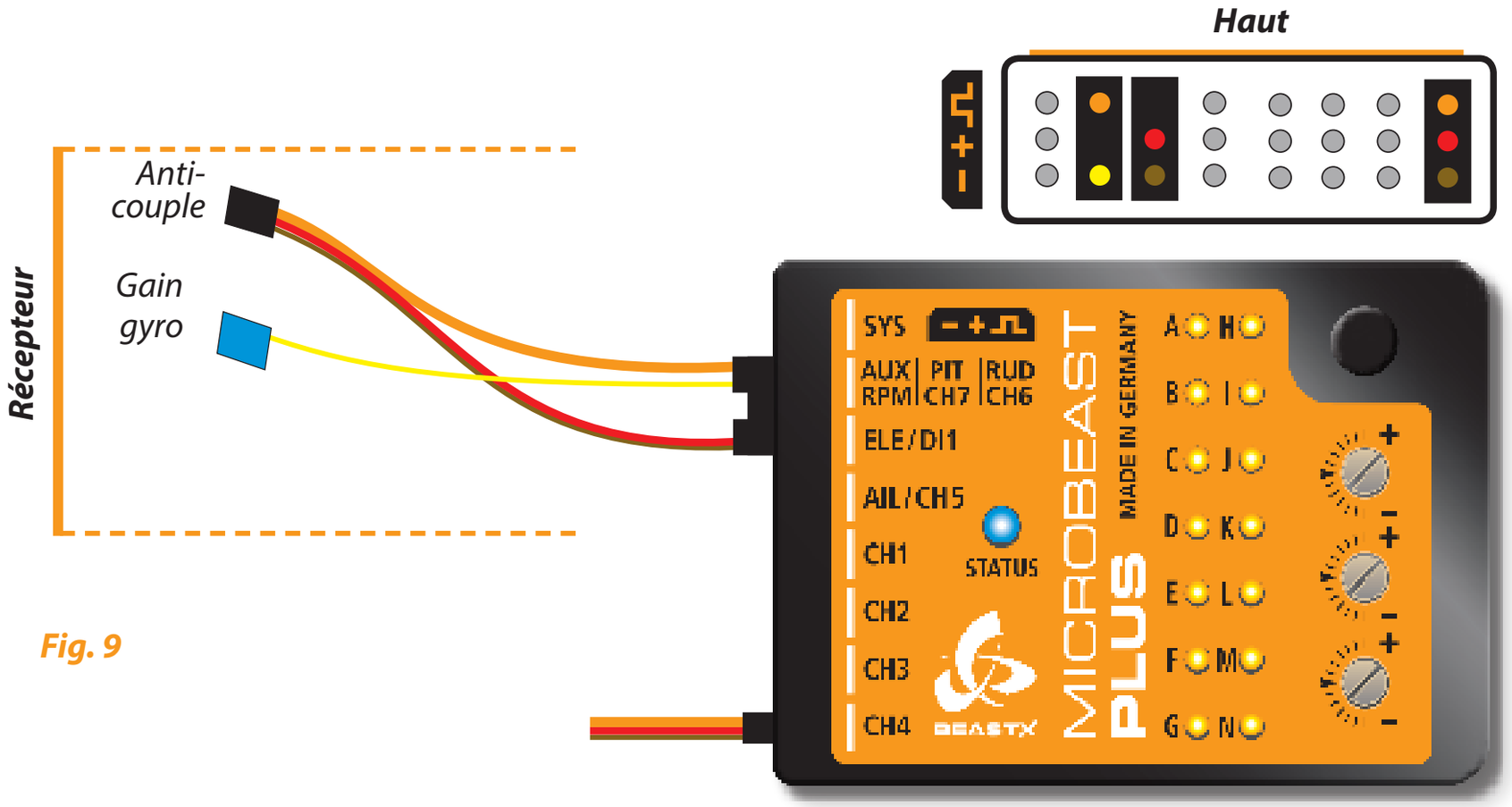


Fig. 9

4.2 Connexion d'un récepteur multiplexé

Le MICROBEAST PLUS permet, en plus des récepteurs standards, l'utilisation de récepteurs spéciaux à signal multiplexé qui combinent toutes les voies dans un fil unique tel que les récepteurs "satellites". Il s'agit notamment des satellites Spektrum®, de récepteurs PPM à signal somme (par exemple, les récepteurs Robbe®/ Futaba® SP Series , Satellite Jeti ®, Graupner® HOTT® en SUMO mode), de récepteurs Futaba® S-BUS, ainsi que de récepteurs à sortie SRXL (par exemple SRXL-Multiplex®, BEASTRX®, Graupner/SJ® HOTT en mode SUMD , JR® en mode X.Bus sortie en Mode B, Spektrum® avec sortie SRXL)..

4.2.1 Remarques générales

Lors de l'utilisation avec ces satellites ou récepteurs multiplexés, le servo des gaz ou le contrôleur de moteur peut être connecté à [CH5] sur le MICROBEAST PLUS. Lorsque vous utilisez un contrôleur de moteur électrique avec un BEC intégré, cette prise [CH5] sera également l'alimentation en courant du MICROBEAST PLUS, des servos et du récepteur.
Nous vous recommandons, si possible (par exemple sur tous les récepteurs qui ont des connecteurs de servos normaux en plus de la sortie un seul fil) de relier le servo de gaz ou le contrôleur de moteur directement au récepteur pour bénéficier du failsafe natif. Bien que le MICROBEAST PLUS propose également un Failsafe réglable sur [CH5], celui-ci ne sera activé que lorsque la connexion entre le MICROBEAST PLUS et le récepteur est coupée, mais pas, par exemple, en cas de perte de signal entre l'émetteur et le récepteur.
Sur la prise [EL2 | CH7 | CH6] une autre voie auxiliaire est disponible sur la broche du haut [CH6], par exemple pour brancher un gouverneur pour les moteurs nitro. Notez que cette prise sort seulement un signal de commande et pas d'alimentation. Pour cette raison, un servo ne peut pas y être branché directement. Les deux contacts inférieurs [EL2] et [CH7] sont réservés pour d'autres applications.
Ne jamais connecter une alimentation sur cette prise, cela pourrait endommager le MICROBEAST PLUS!

Dans le cas d'un modèle électrique, si l'ESC a une seconde sortie BEC, ou lorsque vous utilisez une batterie tampon, ce fil supplémentaire peut être connecté sur la prise [SYS] ou (si possible) branché directement dans le récepteur.
Sur les modèles avec une alimentation séparée, celle-ci peut être reliée au MICROBEAST PLUS uniquement sur la sortie [SYS]. Pour assurer le dimensionnement adéquat des câbles d'alimentation, en particulier avec les grands modèles, une deuxième connexion de puissance peut être dérivée sur le récepteur ou , en utilisant un câble en Y, injectée sur l'une des sorties de servo. Lorsque vous utilisez des servos très puissants, vous pouvez même envisager d'utiliser une unité de régulation de tension séparée sur laquelle les servos peuvent être connectés directement.

4.2.2 Connexion d'un récepteur Satellite Spektrum®

Pour utiliser un récepteur satellite Spektrum® avec le MICROBEAST PLUS, il vous faudra utiliser un adaptateur spécifique disponible en option. Le récepteur satellite Spektrum se branche alors directement sur la prise de l'adaptateur prévu à cet effet. L'autre prise se branche sur l'entrée **[DI1]** du MICROBEAST PLUS. Attention, veillez à bien respecter la polarité, le fil orange doit être vers le haut du MICROBEAST PLUS.

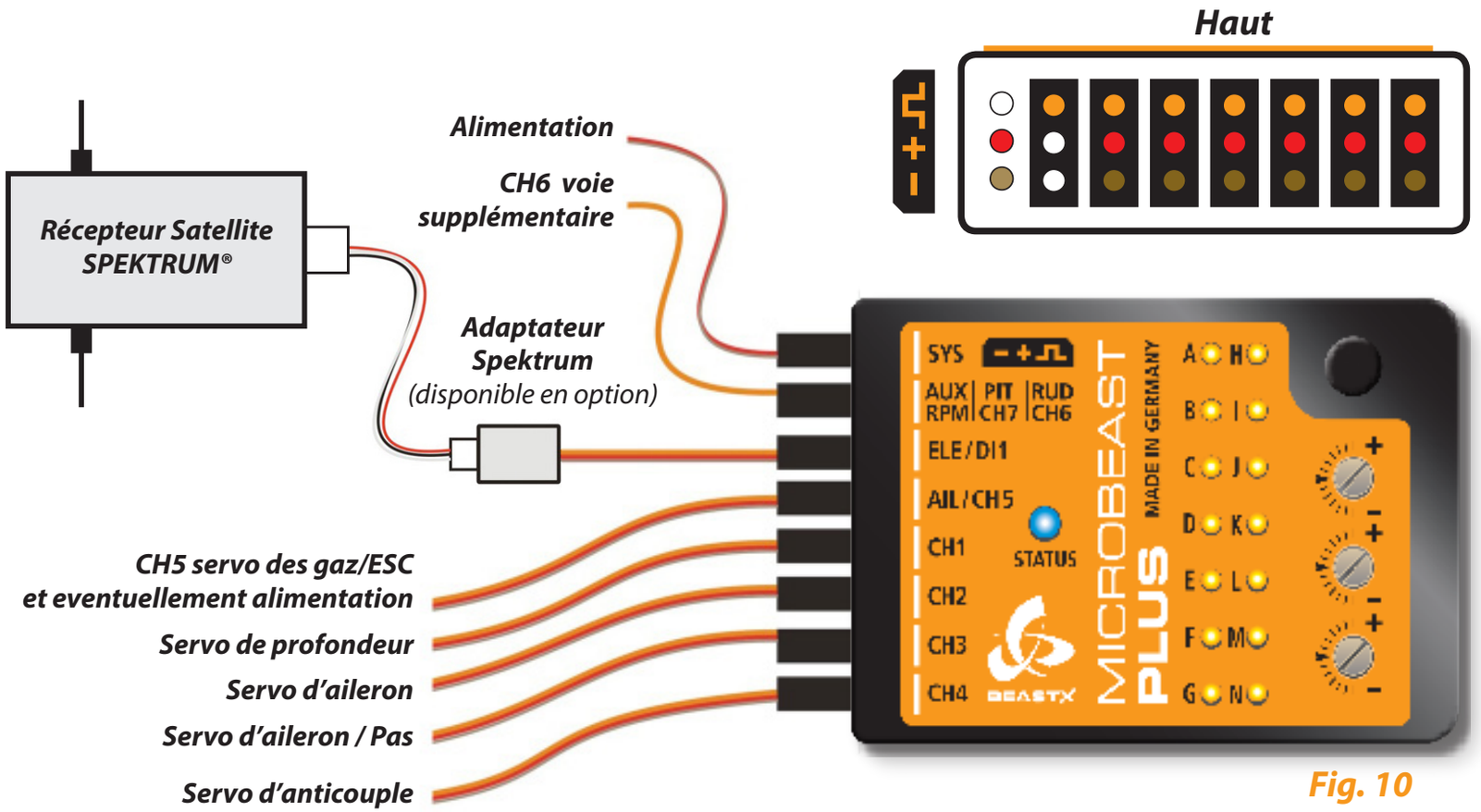


Fig. 10

⚠ **L'utilisation d'un MICROBEAST PLUS avec un récepteur satellite Spektrum® est seulement autorisée pour les micro ou mini helicopteres (taille 450) à cause de la limitation de portée du signal par manque de redondance avec un deuxième satellite.** Pour les modèles plus grands, nous vous recommandons d'utiliser un récepteur Spektrum® avec sortie de données SRXL qui peut également être connecté au MICROBEAST PLUS par un seul câble (voir 4.2.4) et qui permet la connexion de plusieurs satellites.

Procédure d'affectation (Bind) d'un récepteur satellite Spektrum®

Dans le cas de l'utilisation d'un récepteur satellite Spektrum®, il est très important d'affecter d'abord le récepteur avant de programmer le MICROBEAST PLUS. Cette étape est essentielle, même si le satellite était déjà utilisé auparavant (par exemple branché sur un récepteur Spektrum® standard) et était déjà lié à l'émetteur.

Pour faire reconnaitre (bind) par son émetteur un satellite spektrum®, celui-ci devra être connecté au MICROBEAST PLUS via l'adaptateur spécifique optionnel.

Avec le processus d'affectation, le type de récepteur satellite (DSM2 ou DSMX) doit être renseigné (Le protocole signal sélectionné dans l'émetteur n'est pas suffisant). Il est très important de choisir le bon type de récepteur ci-après, car un réglage incorrect peut sembler fonctionner, mais peut conduire à des interférences radio ou la perte totale de la liaison par la suite!

Connectez une prise d'affectation Spektrum® (Bind Plug) dans la prise [SYS] du MICROBEAST PLUS. Dans le cas où l'alimentation du MICROBEAST PLUS se fait exclusivement par la prise [SYS], il vous faudra temporairement connecter l'alimentation sur l'une des sorties servo (CH1 – CH5).

Pour sélectionner un satellite de type **DSM2** et démarrer l'affectation, branchez maintenant simplement l'alimentation. La procédure d'affectation du satellite avec l'émetteur démarre normalement (la LED du satellite et la LED Ⓝ clignotent) et attend l'allumage de l'émetteur en mode Bind.

Pour selectionner un satellite de type **DSMX** et démarrer l'affectation, appuyez sur le bouton du MICROBEAST PLUS et branchez simultanément l'alimentation. La procédure d'affectation du satellite avec l'émetteur démarre (la LED du satellite et la LED Ⓗ clignotent). Vous pouvez alors relacher le bouton et poursuivre avec l'allumage de l'émetteur en mode Bind.

Le succès de l'affectation est signalé par l'allumage en continu de la LED du récepteur. Les LED Ⓗ ou respectivement Ⓝ clignotent alors en alternance avec toutes les autres. Maintenant vous pouvez couper l'alimentation électrique et retirer la fiche d'affectation. Continuez ensuite avec le réglage du type de récepteur (voir chapitre suivant).

Méfiez-vous que le moteur ne démarre accidentellement lorsque vous utilisez le BEC de votre contrôleur de moteur comme alimentation!

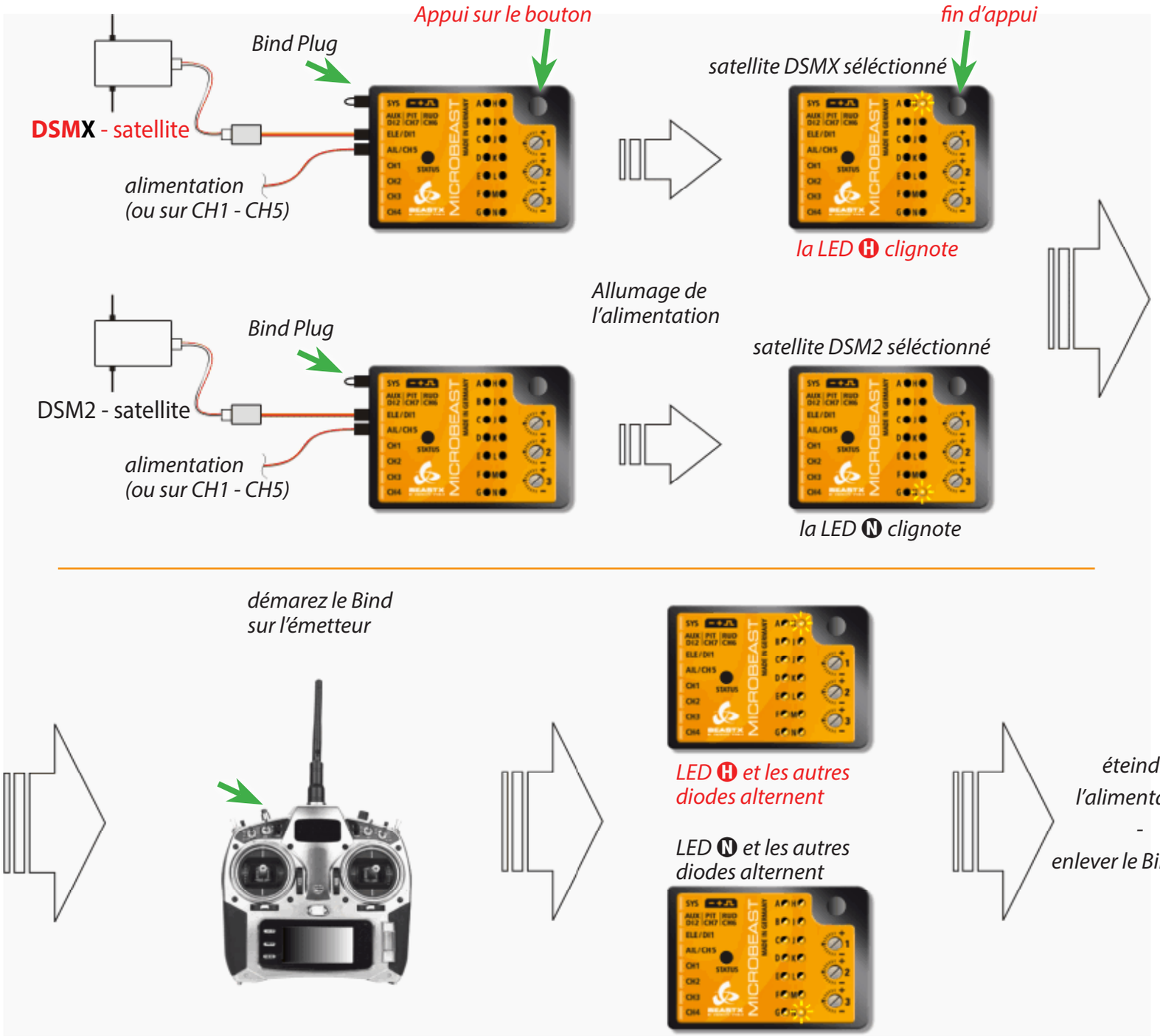


Fig. 8

Il est capital de savoir quel type de récepteur satellite est branché!
La méthode de transmission réellement utilisée entre le récepteur et l'émetteur est sans importance.

Vérifiez attentivement quel type est utilisé. L'important est le micrologiciel du satellite et non son apparence. Un mauvais choix du type peut entrainer des pertes radio par la suite.

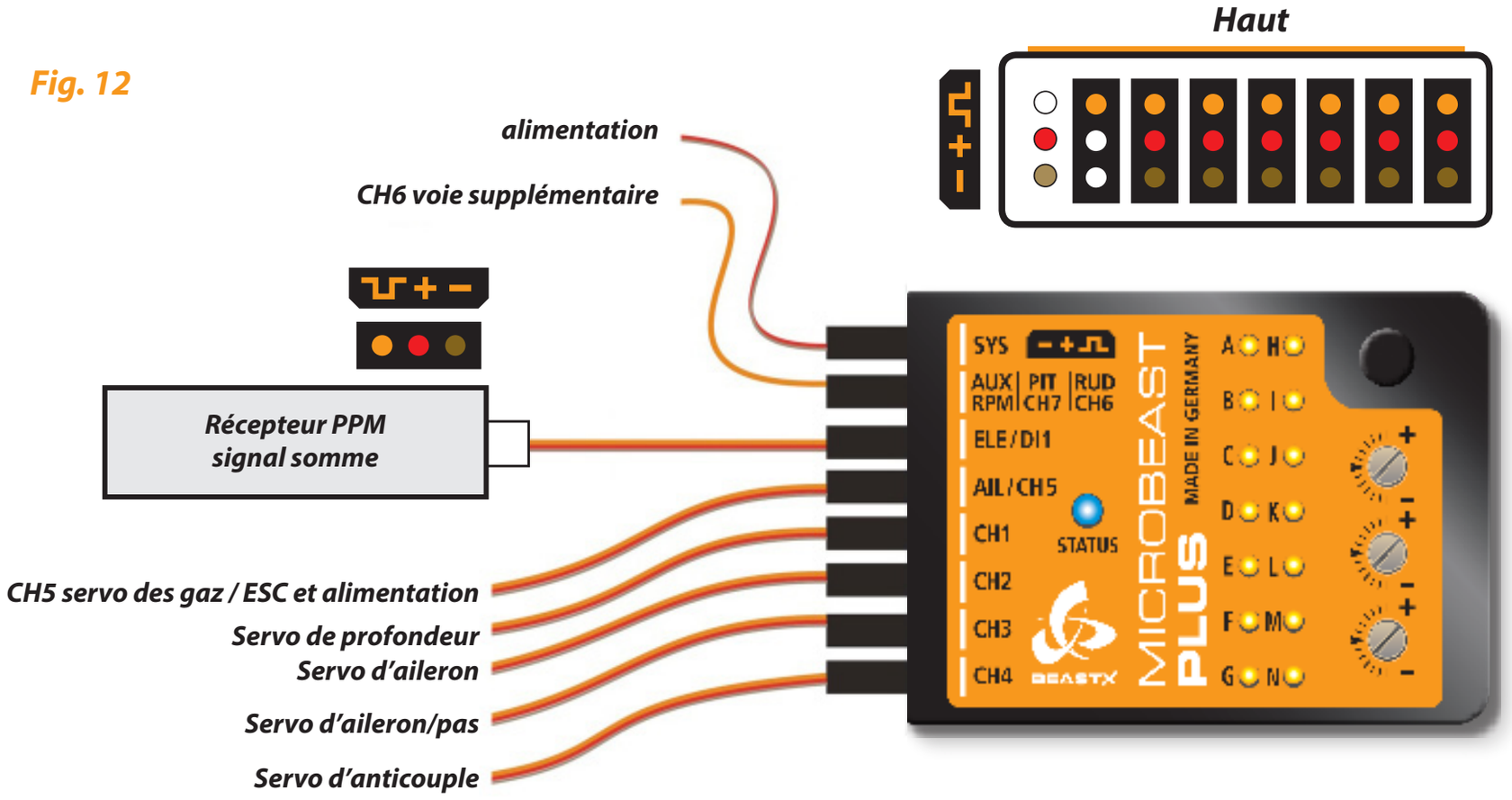
4.2.3 Connexion d'un récepteur PPM "signal somme" sans sortie servo additionnelles

De nombreux récepteurs multiplexés (en particulier les récepteurs satellite avec un signal PPM composite) ont un seul port de sortie. Certains récepteurs (par exemple les "Rsat" de Jeti®) ont le câble de connexion directement soudé à ce port. D'autres (par exemple les Futaba® de la série "SP") peuvent être connectés à MICROBEAST PLUS en utilisant l'un des câbles de connexion fournis ayant une fiche servo à chaque extrémité. Branchez-le sur la sortie "signal somme" de votre récepteur. Faites attention à la polarité. Le câble fourni peut être utilisé universellement car il manque la languette de protection de polarité qui est commune à certains connecteurs de servos et qui marquent le fil de signal (orange).

Branchez l'autre extrémité du câble dans le MICROBEAST PLUS entrée **[DI1]**. Vérifiez la polarité. Le fil de signal orange doit être du côté du capot supérieur du MICROBEAST PLUS.

Tous les appareils (servos, ESC, alimentation) sont connectés à MICROBEAST PLUS. Le récepteur est alimenté par la connexion "signal somme" et transfère également les commandes de contrôle de l'émetteur au MICROBEAST PLUS via la connexion "signal somme" ..

Fig. 12



4.2.4 Récepteurs multiplexés avec sorties additionnelles (par exemple S-Bus et SRXL receivers)

Certains récepteurs ont une prise comportant toutes les voies (comme le "signal somme" en plus des prises de servo classiques. Utiliser un câble fourni sur cette prise (marquée **[S.BUS]** pour Futaba®, **[SRXL]** pour Spektrum® et BEASTRX, **[B | D]** pour Multiplex®, port **[8]** pour Graupner/SJ® HOTT) et l'autre extrémité sur la prise **[DI1]** du MICROBEAST PLUS. Vérifier la polarité. Sur le MICROBEAST PLUS, le fil orange du signal doit être orienté vers le haut (la face supérieure du MICROBEAST)

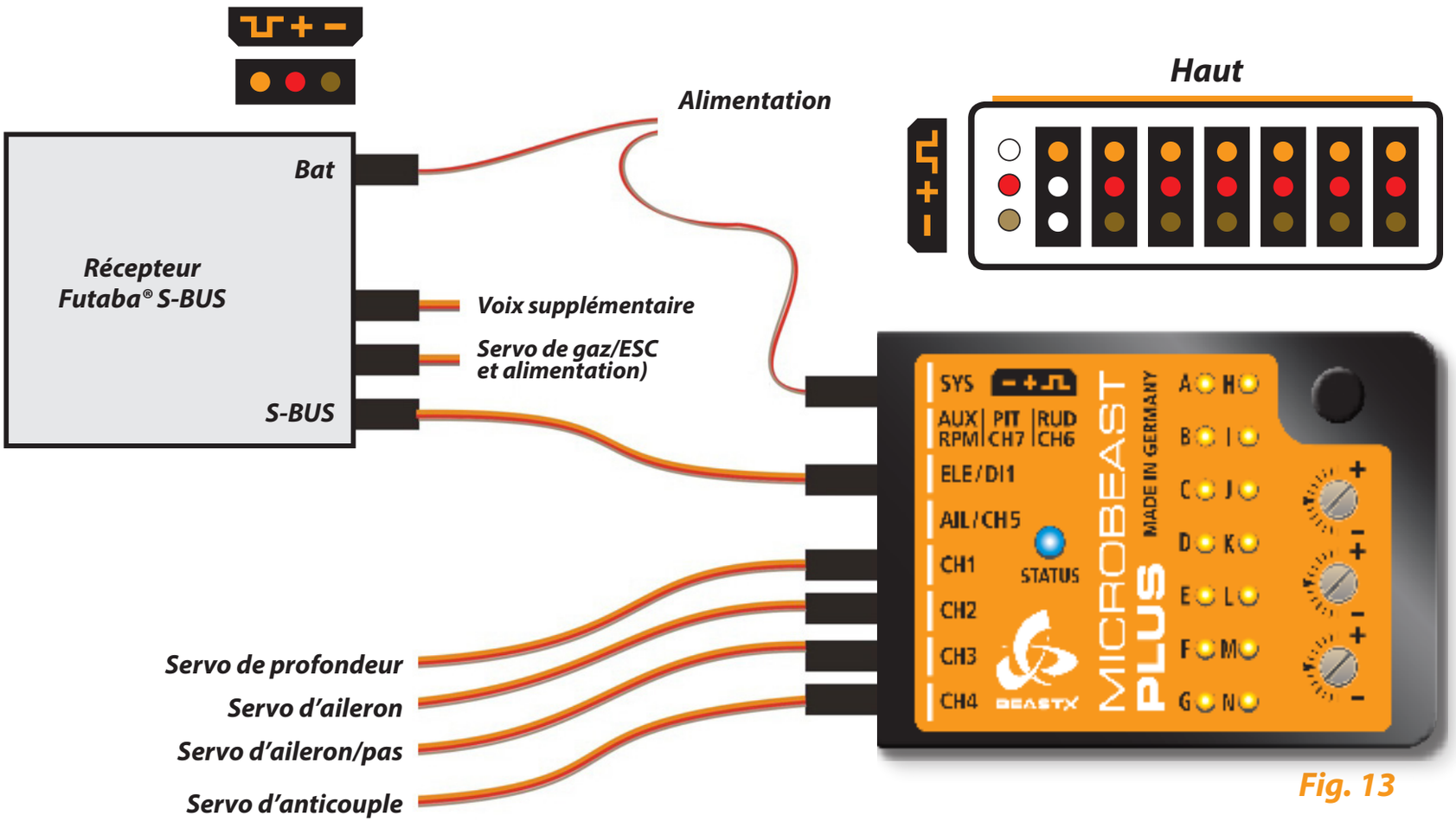


Fig. 13

** Cette description s'applique également aux récepteurs multiplexés SRXL, BEASTRX®, Multiplex®, Graupner / SJ®, Spektrum®.*

Les fonctions supplémentaires et la voie de gaz peuvent être directement connectées au récepteur ou aux bornes **[CH5]** et **[CH6]** du MICROBEAST PLUS. Lorsque le BEC de l'ESC est utilisé pour alimenter les dispositifs, il est recommandé de brancher le câble du contrôleur directement (sans rallonge) au port **[CH5]** du MICROBEAST PLUS. Cela permet de réduire au minimum les pertes électriques.

5. MENU DE RÉGLAGE DU TYPE DE RÉCEPTEUR

L'utilisation d'un récepteur «standard» est programmée par défaut. Donc dans la majorité des cas il est inutile de configurer ce menu. Passez alors directement au chapitre 6.

Si vous utilisez un récepteur multiplexé (voir chapitre 4), en raison des différents protocoles de signal , le type de récepteur doit être sélectionné dans le menu Récepteur avant la première utilisation. D'autres réglages tels que l'assignation des canaux et la sécurité en cas de perte de réception sont nécessaires. Pour entrer dans le menu Récepteur, appuyez sur le bouton du MICROBEAST PLUS et maintenez-le enfoncé pendant que vous alimentez la réception. La LED Menu Ⓐ doit clignoter instantanément. Relachez le bouton.

⚠ **Si vous utilisez un contrôleur avec BEC intégré, débranchez le moteur pour éviter le démarrage intempestif du moteur! Pour un hélicoptère thermique, vous devez retirer le palonnier du servo de gaz.** Notez que dans les premiers points de menu Récepteur, aucun signal de commande n'est émis sur la sortie **[CH5]** du MICROBEAST PLUS. Seul le point Ⓝ (réglage de la position de sécurité des gaz) active le signal sur la sortie **[CH5]** pour vérifier la position des gaz.

Important: Pour des raisons de sécurité, le menu Récepteur doit être complètement effectué. Les valeurs modifiées sont sauvegardées uniquement à la fin et le type de récepteur sélectionné pourra être utilisé uniquement après cette sauvegarde. Si l'alimentation est coupée avant la fin de menu Récepteur , les réglages antérieurs restent inchangés.

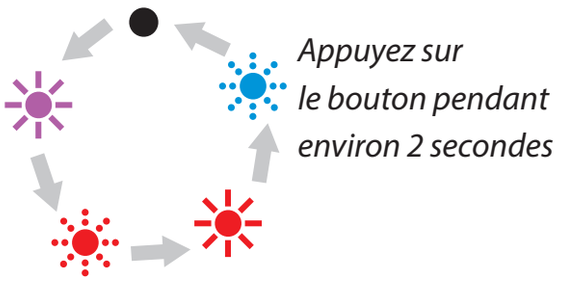
Une reconfiguration dans le menu Récepteur n'affecte pas les autres paramètres de MICROBEAST PLUS. Par exemple, si vous passez à une autre marque de système de contrôle à distance et que vous modifier donc le type de récepteur, vous pouvez généralement voler à nouveau immédiatement après la modification des paramètres dans le menu Récepteur. Notez cependant que les paramètres spécifiques à un émetteur peuvent changer. Il est absolument nécessaire de vérifier toutes les fonctions et de contrôler le fonctionnement avant le premier vol. En particulier, vérifiez les directions des voies, les réglages du pas collectif (menu Setup pointⓀ) et les réglages du gyro d'ac (voir chapitre 8.4).

5.1 Choix du type de récepteur (Menu Récepteur point Ⓐ)

Au point de réglage Ⓐ, vous pouvez choisir le type du récepteur. La couleur de la LED status vous indique quel récepteur est actuellement sélectionné. Le tableau ci après vous donne la correspondance entre la couleur de la LED status et le type de récepteur.. Pour changer le type du récepteur, **appuyez sur le bouton du MICROBEAST PLUS pendant 2 secondes**. La LED status change alors de couleur. Répétez cette action autant de fois que nécessaire jusqu'à ce que la couleur de la LED Status correspond à votre type de récepteur:

LED Status	Type de récepteur / Protocole
éteint	Récepteur standard (***Fig. 7, 8, 9***)*
violet	Satellite Spektrum® (***Fig. 10***)
rouge *clignotant*	Futaba® S-BUS (***Fig. 12, 13***)
rouge	SRXL (***Fig. 12, 13***)
bleu *clignotant*	PPM signal composite(***Fig. 12, 13***)

*Valeur d'usine



Appuyez sur le bouton, mais seulement brièvement, pour enregistrer la configuration et passer au point de menu Ⓑ (la LED Menu Ⓑ clignotera).

- Si vous avez déjà brièvement appuyé sur le bouton par erreur sans avoir changé le type de récepteur, et que vous êtes donc passé au point Ⓑ, éteignez tout et répétez la procédure ci-dessus.
- Si le type de récepteur sélectionné est "Standard", la configuration est maintenant terminé, appuyez brièvement sur le bouton pour terminer la configuration du récepteur (toutes les LED clignotantes). Eteignez l'alimentation et passez directement au chapitre 6. L'assignation manuelle des voies n'est pas nécessaire puisque la répartition se fait par l'insertion appropriée des câbles dans le récepteur "standard".

Exemple de programmation d'un récepteur Futaba® S-BUS:

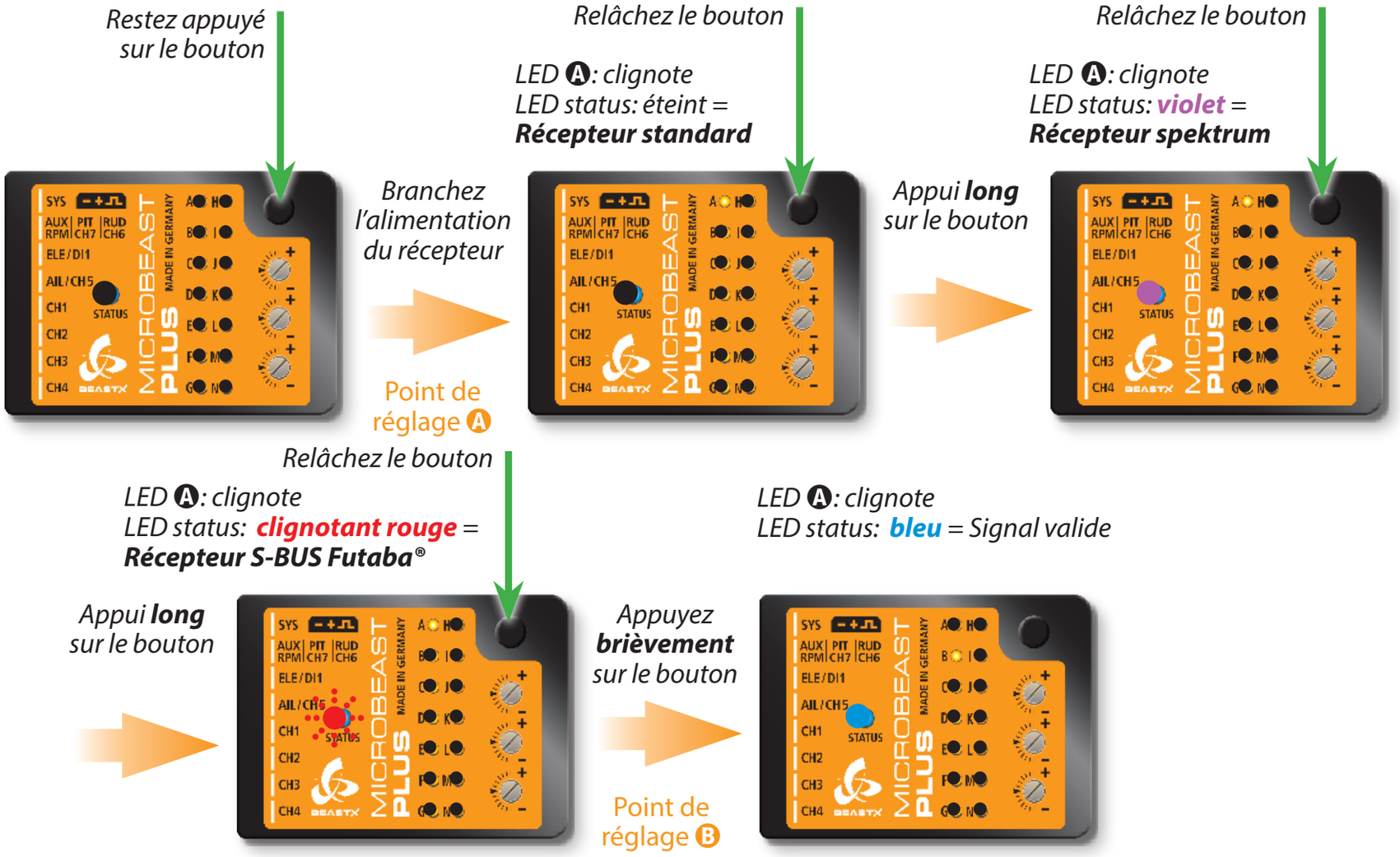


Fig. 14

5.2 Affectation des voies (points de réglages Ⓑ à Ⓗ)

Si un récepteur autre que “standard” est sélectionné au point de menu Ⓐ , il doit être établi quelle fonction est contrôlée par quelle voie. C’est nécessaire car toutes les fonctions sont transmises via un seul fil et il n’y a donc pas de possibilité de brancher les câbles dans la voie correspondante du récepteur. De plus, chaque constructeur utilise son propre ordre des voies.

5.2.1 Affectation préétablie

En fonction du récepteur sélectionné, le MICROBEAST PLUS programmera par défaut l’ordre d’affectation des voies correspondant à ce type de récepteur. En vous référant au tableau ci-après, assurez vous que l’ordre d’affectation des voies correspond bien à celle de votre émetteur. Si ce n’est pas le cas, vous devez configurez manuellement l’ordre d’affectation des voies sous les points de réglages Ⓑ - Ⓗ (plus d’informations en section 5.2.2).
Pour connaître l’ordre d’affectation des voies de votre émetteur, veuillez consulter la notice d’utilisation et/ou utilisez la fonction « servo monitor » (si celle ci est disponible). Si malgré tout un doute subsiste, contactez alors le revendeur de votre émetteur.

Si vous êtes au menu Récepteur Point Ⓑ, attendez jusqu’à ce que la LED Status s’allume en bleu. Pour charger l’affectation préétablie standard (correspondant à la LED STATUS bleu d’après le tableau ci-dessous)**, appuyez sur le bouton quelques secondes.** Vous atteindrez directement le point Ⓝ.

- **Attention si la couleur de la LED status reste rouge,** cela signifie que le signal émis par votre récepteur n’est pas valide. Si même au bout de plusieurs secondes la LED ne devient pas bleue, vérifiez que votre récepteur est d’une part correctement appairé à votre émetteur (Avez-vous déjà refait le bind ?) et d’autre part que sous le point de réglage Ⓐ, vous avez bien sélectionné le bon type de récepteur. Si le type de récepteur n’est pas correct, éteignez la réception et recommencez le réglage du paragraphe 5.1
- Notez qu’à n’importe quel moment, sous l’un des points de réglages de Ⓒ - Ⓗ, il sera possible de revenir à un réglage par défaut même si vous avez déjà modifié manuellement l’affectation des voies, pour cela il vous suffira d’appuyer quelques secondes sur le bouton.

	Satellite Spektrum®	Futaba® S-BUS	PPM-signal somme *
affectation des voies dans votre émetteur	**fonction**	**fonction**	**fonction**
voie 1	moteur (CH5)	aileron	aileron
voie 2	aileron	profondeur	profondeur
voie 3	profondeur	moteur (CH5)	moteur (CH5)
voie 4	anticouple	anticouple	anticouple
voie 5	gain du gyro	gain du gyro	gain du gyro
voie 6	pas collectif	pas collectif	pas collectif
voie 7	auxiliaire (CH6)	auxiliaire (CH6)	auxiliaire (CH6)

* par exemple avec des récepteurs Futaba® Series SP, des satellites Jeti® en mode PPM, des récepteurs Graupner/SJ® en mode SUMO

	SRXL				
	BEASTRX®	**Multiplex® SRXL JR® X.Bus Mode B JETI® UDI**	**Graupner® SUMD**	**Graupner® SUMD** 6 canaux (MX -12)	**Spektrum® SRXL**
transmitter	**fonction**	**fonction**	**fonction**	**fonction**	**fonction**
channel 1	aileron	aileron	pas collectif	pas collectif	gaz [CH5]
channel 2	profondeur	profondeur	aileron	aileron	aileron
channel 3	gaz [CH5]	anticouple	profondeur	profondeur	profondeur
channel 4	anticouple	pas collectif	anticouple	anticouple	anticouple
channel 5	gain du gyro	gaz [CH5]	auxiliaire [CH6]	gain du gyro	gain du gyro
channel 6	pas collectif	gain du gyro	gaz [CH5]	gaz [CH5]	pas collectif
channel 7	auxiliaire [CH6]	auxiliaire [CH6]	gain du gyro	-	auxiliaire [CH6]

Lors de l'utilisation en SRXL l'affectation du canal préréglée est basé sur la version de protocole. du récepteur MICROBEAST PLUS détecte automatiquement la marque de récepteur utilisée et choisir l'affectation de canal appropriée..

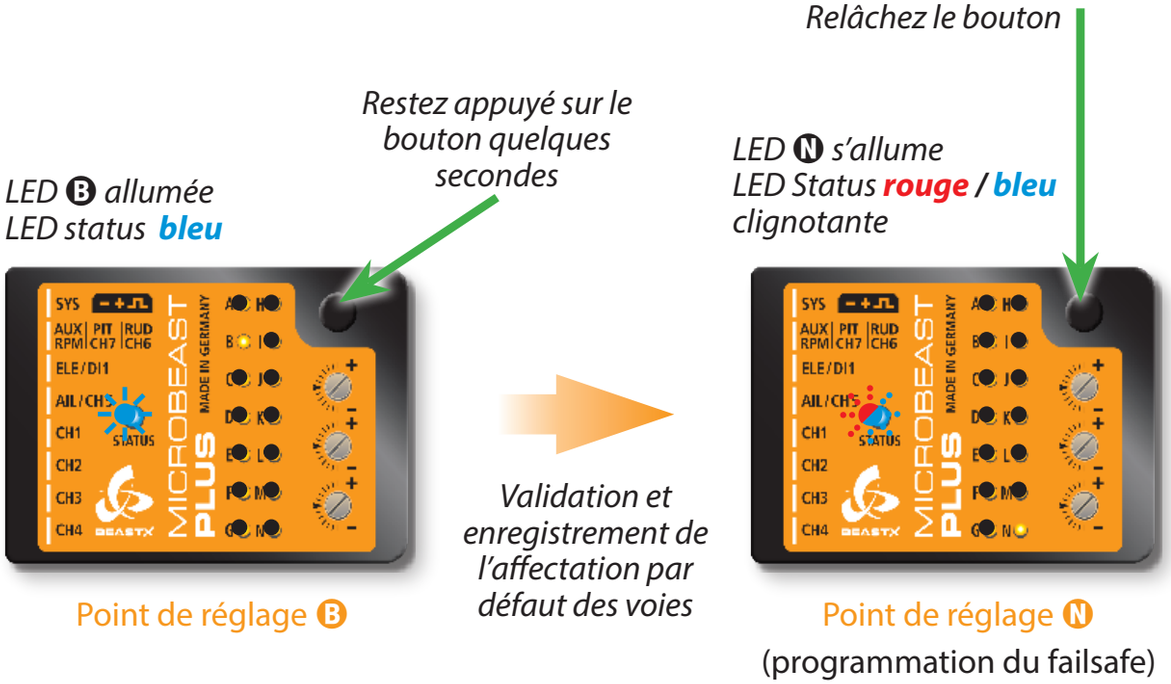

Relâchez le bouton
Restez appuyé sur le bouton quelques secondes
LED Ⓝ s'allume
LED Status rouge / bleu
clignotante
LED Ⓑ allumée
LED status bleu
Validation et enregistrement de l'affectation par défaut des voies
Point de réglage Ⓑ
Point de réglage Ⓝ
(programmation du failsafe)

Fig. 15

5.2.2 Affectation manuelle des voies

Si vous devez configurer manuellement l'ordre d'affectation des voies afin qu'elles correspondent à votre émetteur, il vous faudra préalablement préparer (si ce n'est déjà fait) votre émetteur comme décrit au chapitre 3.2

Assurez-vous aussi que chacune des fonctions de votre émetteur ne contrôle qu'une et une seule voie (vérifiez par exemple ce point en utilisant la fonction servo monitor de votre émetteur). Ceci ne s'applique pas aux voies de pas collectif/gaz car généralement couplées sur un seul et même manche de votre émetteur. Dans ce cas, désactivez la voie des gaz en programmant par exemple la coupure moteur sur un interrupteur et/ou en paramétrant une courbe de gaz plate afin que le manche de pas collectif commande uniquement la voie de pas. Mais pour la suite, il faudra aussi conserver la possibilité de pouvoir activer la voie des gaz en actionnant un interrupteur.

Avec les 7 points de réglages de Ⓑ - Ⓗ, vous pouvez attribuer les différentes fonctions, en bougeant simplement le manche ou l'interrupteur dédié à la fonction correspondante. Un clignotement bleu de la LED status confirme que la fonction a été reconnue. Durant cette configuration, la position initiale, la direction ou l'amplitude du déplacement du manche ou de l'interrupteur n'ont pas d'importance. L'important n'est pas la valeur actuelle d'une voie mais la variation de cette valeur. C'est pourquoi il est primordial de toujours manipuler uniquement la fonction désirée. Dans le cas contraire, si plusieurs fonctions de votre émetteur étaient manipulées en même temps, le MICROBEAST PLUS pourrait ne pas reconnaitre la bonne voie.

LED Menu	Fonction
Ⓑ	pas collectif
Ⓒ	aileron
Ⓓ	profondeur
Ⓔ	anticouple
Ⓕ	gain du gyro
Ⓖ	gaz [CH5]
Ⓗ	auxiliaire [CH6]

Si vous avez bougé la mauvaise fonction durant l'affectation d'une voie, vous pouvez simplement recommencer avec une autre fonction, en effet le MICROBEAST enregistre uniquement la dernière fonction manipulée. L'enregistrement est confirmé par un clignotement bleu de la LED status.

Appuyez alors sur le bouton pour passer à l'affectation d'une nouvelle fonction sur la voie suivante. Le bouton reste inactif tant que vous n'avez pas manipulé de nouvelle fonction. Vous **devez affectez toutes les fonctions** de votre émetteur aux voies correspondantes sur le MICROBEAST PLUS, à l'exception de la voie auxiliaire CH6 (cette voie peut être sautée par une simple pression sur le bouton même sans avoir été assignée à une fonction).

Une fois qu'une voie est assignée, elle n'est plus prise en compte par le MICROBEAST PLUS et est ignorée jusqu'à la fin. Par conséquent, après avoir assigné la fonction de pas collectif (point de réglage Ⓑ) vous pouvez à nouveau activer la fonction des gaz (ex : commutez l'interrupteur qui précédemment coupait les gaz, et/ou reprogrammez la courbe de gaz en une courbe linéaire ou en V). Il ne vous reste plus qu'à commuter l'interrupteur ou bouger le manche de pas une deuxième fois pour affecter la fonction des gaz dans le menu Ⓖ. La voie du pas collectif étant ignorée depuis le point Ⓑ.

Attention si la couleur de la LED status devient rouge, cela signifie que le signal émis par votre émetteur n'est pas valide. Dans ce cas, l'attribution des voies est bien sûr impossible. Vérifiez que votre récepteur est d'une part correctement appairé à votre émetteur et d'autre part, que sous le point de réglage Ⓐ, vous avez sélectionné le bon type de récepteur. Sinon recommencez en éteignant et rallumant le récepteur comme au chapitre 5.1.

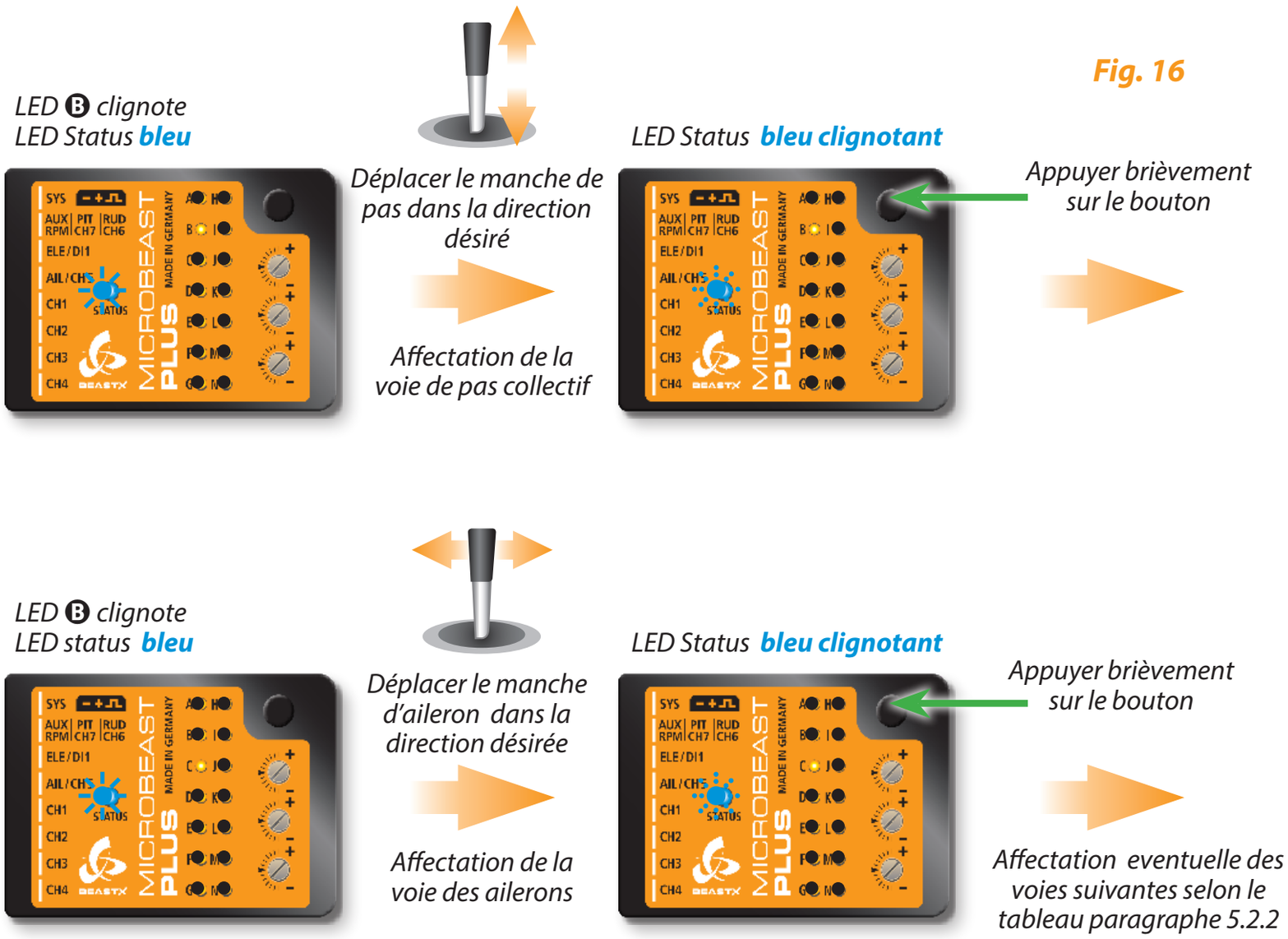

LED Ⓑ clignote
LED Status bleu
Déplacer le manche de pas dans la direction désiré
Affectation de la voie de pas collectif
LED Status bleu clignotant
Appuyer brièvement sur le bouton
LED Ⓑ clignote
LED status bleu
Déplacer le manche d'aileron dans la direction désirée
Affectation de la voie des ailerons
LED Status bleu clignotant
Appuyer brièvement sur le bouton
Affectation eventuelle des voies suivantes selon le tableau paragraphe 5.2.2

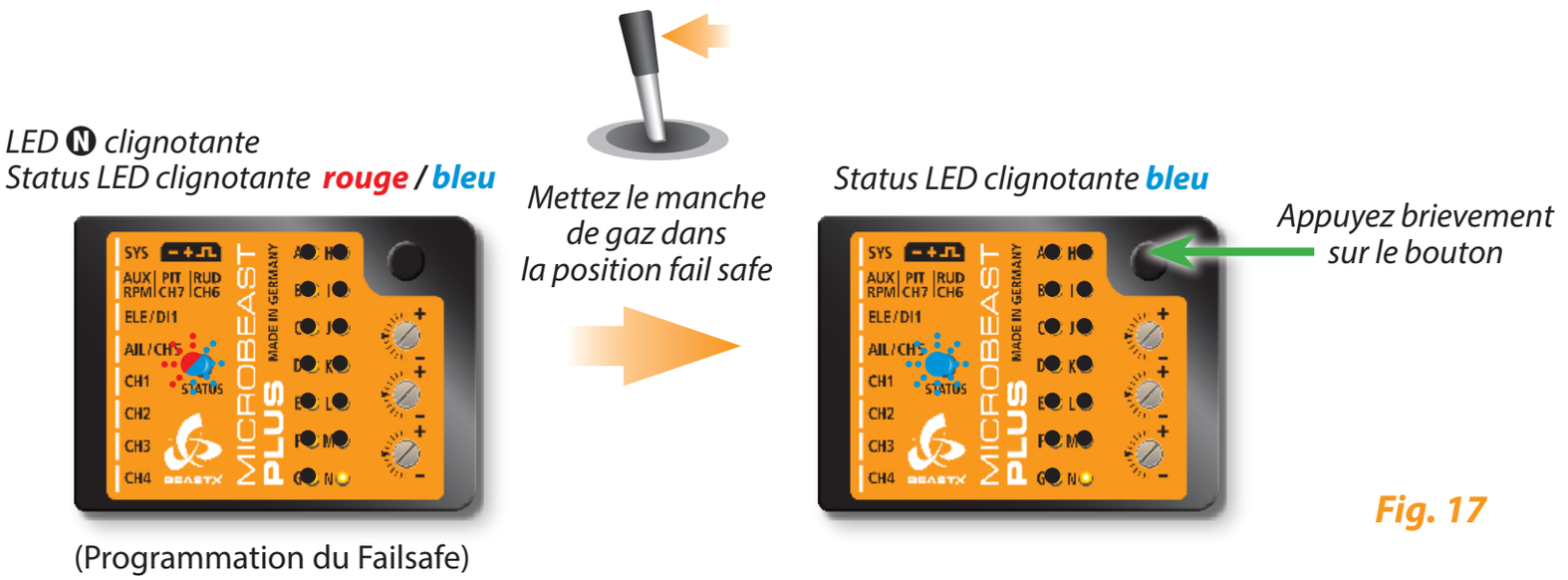
Fig. 16

En appuyant sur le bouton sur le point de réglage Ⓗ, vous validez l'enregistrement et accédez directement au point de réglage Ⓝ, la LED menu jaune Ⓝ s'allume.

5.3 Programmation du Failsafe (point de réglage Ⓝ)

Au point de réglage Ⓝ, vous devez programmer une position de failsafe sur la voie des gaz. En cas de perte du signal radio, le failsafe a pour but de réinitialiser instantanément la voie des gaz/contrôleur ESC (connecté sur la voie 5) dans une position préprogrammée. Pour éviter des accidents, il est suggéré de programmer la coupure moteur pour les moteurs électriques et le ralenti bas pour les moteurs thermiques.
Il n'est pas possible de programmer un failsafe sur les voies autres que celle des gaz. En cas de perte du signal, les autres voies conservent la dernière position valide connue (hold function).

Réglez la voie de gaz de votre télécommande à la position désirée et appuyez brièvement sur le bouton. Si vous n'avez rien raccordé à la sortie[CH5], appuyez sur le bouton pour terminer l'installation.



(Programmation du Failsafe)

Fig. 17

La sécurité intégrée de gaz "Failsafe" est déclenchée si le MICROBEAST PLUS ne reçoit plus de données valables en provenance du récepteur. C'est notamment le cas :

- si vous utilisez un récepteur multiplexé (par exemple un satellite Spektrum®, un récepteur Graupner / SJ® en mode "SUMDOF"), et qu'il y a une perte de signal entre le récepteur et l'émetteur
- si la connexion entre le MICROBEAST PLUS et le récepteur se déconnecte
- lors de l'initialisation, si l'émetteur n'est pas allumé ou a été allumé trop tard et que le lien entre l'émetteur et le récepteur n'a pas encore été établi

La Fonction fail-safe n'est pas efficace si le récepteur continue à envoyer des données, même si la liaison radio est interrompue. Dans ce cas, la mise en sécurité intégrée du système de contrôle à distance doit prendre le relais.

Ceci termine le paramétrage de base du récepteur. Le MICROBEAST PLUS restera dans un état d'attente après que le bouton soit pressé (toutes les LED Menu clignotent). Eteignez le MICROBEAST PLUS et passez au chapitre suivant.

6. VUE D'ENSEMBLE DE LA PROGRAMMATION

Après l'allumage de la réception, démarre une phase d'initialisation. **Durant ce temps l'hélicoptère et son MICROBEAST ne doivent pas être bougés.** En premier le MICROBEAST indique sa version logicielle pendant environ 3s, puis les LEDs Ⓐ - Ⓖ signalent la calibration des capteurs et puis les LEDs Ⓗ - Ⓝ l'initialisation des signaux du récepteur.
Un rapide mouvement du plateau cyclique signale que le système est prêt. La LED status est alors bleue ou violette selon que vous utilisez le gyro d'anticouple en mode conservateur de cap ou en mode normal. De plus, vous verrez une des LEDs de menu s'allumer quelques instants. Celle–ci indique le niveau de gain actuel du gyro d'anticouple.

La programmation du MICROBEAST s'effectue de la manière suivante:

Il y a deux niveaux de menu, vous devez toujours d'abord sortir complètement du niveau actuel pour entrer dans l'autre niveau de menu. Chaque niveau comprend plusieurs points de réglages. Notez que les deux niveaux de menu ont un nombre différent de points de réglages. La lettre de la LED jaune qui est allumée, vous indique dans quel point de réglage vous êtes actuellement.

- Pour accéder au menu setup, appuyez sur le bouton et restez appuyé (plusieurs secondes) jusqu'à ce que la LED Ⓐ s'allume durablement, puis relâchez le bouton. Dans ce menu, se paramètrent tous les réglages de base pour adapter le MICROBEAST aux spécificités de votre hélicoptère.

- Pour accéder au menu paramètres, appuyez sur le bouton brièvement et relâchez-le dès que la LED Ⓐ clignote rapidement. Ce menu permet d'affiner les caractéristiques de vol et est surtout utile sur le terrain.

- À l'intérieur d'un menu, vous pouvez vous déplacer, dans les options prévues, en actionnant le manche d'anticouple dans un sens ou dans l'autre. L'option choisie est alors affichée par la couleur de la LED status. Les combinaisons de couleurs possibles sont : éteint, violet, rouge clignotant, rouge, bleu clignotant et bleu.

- Le réglage est mémorisé par un appui bref sur le bouton et vous accédez au menu suivant. Vous pouvez aussi passer des points du menu sans effectuer de modifications. Pour cela ne touchez à aucun manche pendant que vous êtes dans le point que vous voulez sauter et appuyez simplement sur le bouton.

Après le dernier point du menu, l'appui sur le bouton permet de quitter le menu et le MICROBEAST PLUS est de nouveau opérationnel. Si pendant 4 minutes aucune entrée n'est effectuée, le MICROBEAST PLUS quitte automatiquement le menu.

⚠ **Ne décollez jamais si le MICROBEAST se trouve dans un des menus!**
Dans cet état les asservissements, gyros et manches ne sont pas opérationnels.

Mode «Vol»

LEDs menu : *Niveau du gain d'anticouple Ⓐ=0% jusqu'a Ⓝ=100%*
(s'affiche brièvement à l'allumage ou lors de changements)

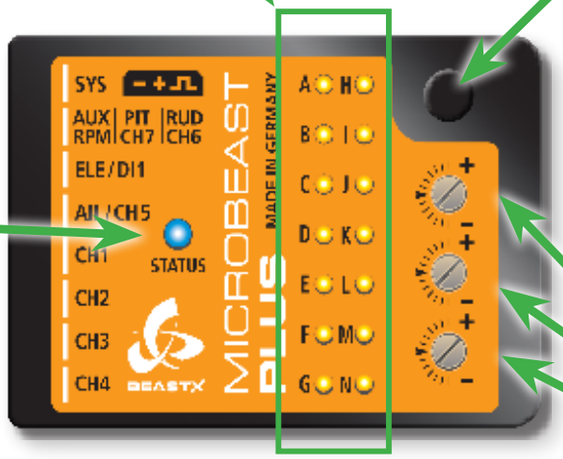
Bouton :
*- Appuyer longtemps jusqu'à ce que la LED Ⓐ s'allume en continu pour accéder au **menu Setup.***

*- Appuyer plus rapidement jusqu'à ce que la LED Ⓐ clignote pour accéder au **menu Paramètres**.*

LED Status :
Mode du gyro d'anticouple

éteint, clignotant bleu ou bleu = conservateur de cap

violet = mode normal:



***Potentiomètre 1**: gain cyclique*
***Potentiomètre 2**: réponse directe du cyclique*
***Potentiomètre 3**: dynamique de l'anticouple*

Mode «menu»

LEDs menu : *allumée en permanence = Menu Setup*

clignote rapidement = Menu Paramètres

Bouton :
Appuyez rapidement pour passer au point de menu suivant.

LED Status :
éteint
violet
rouge clignotant
rouge
bleue clignotant
bleu

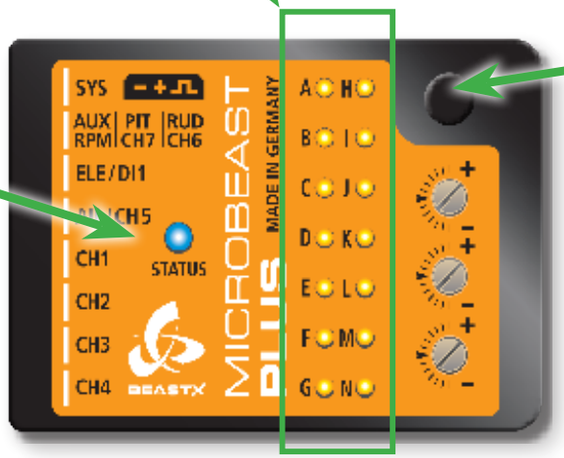


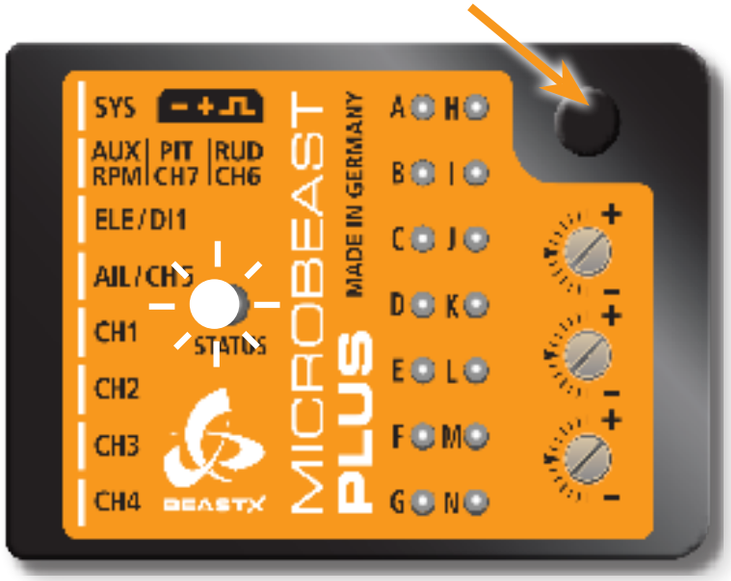
Fig. 18

Les choix dans les menus s'effectuent avec le manche **d'anticouple** ou, selon les cas, avec les manches de **profondeur, d'ailerons** ou de **pas**.

6.1 Menu Setup

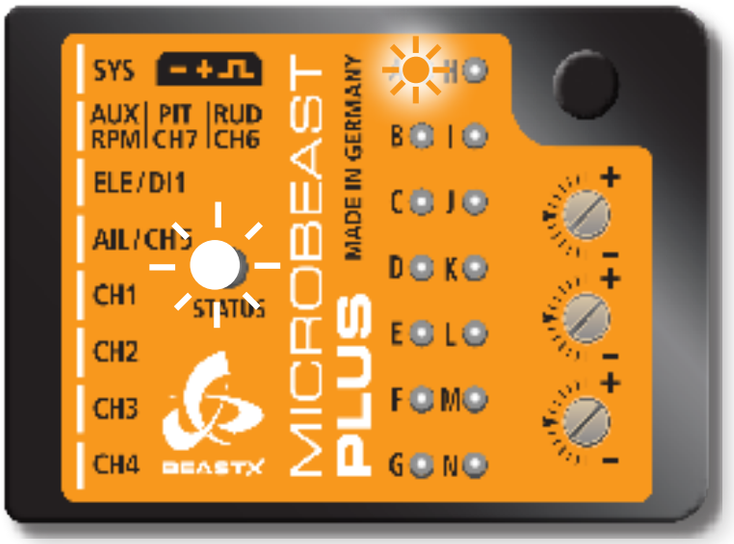
Fig. 19

Aucune LED menu n'est allumée,
appuyez environ 3-4 secondes sur le bouton



Mode «vol»

La LED menu Ⓐ est allumée en continu



Menu Setup - point de réglage Ⓐ

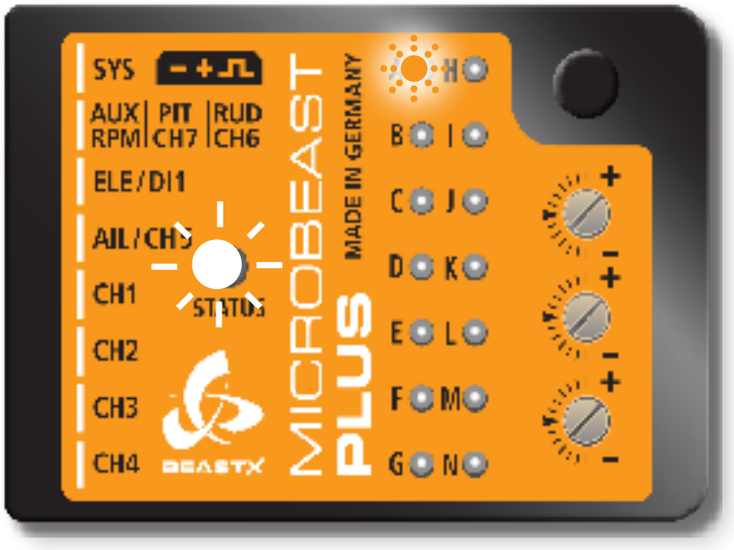
6.2 Menu Paramètres

Fig. 20

Aucune LED menu n'est allumée,
appuyez brièvement sur le bouton

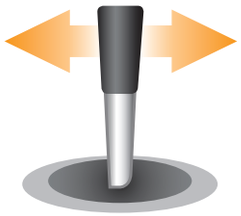
Mode «vol»

La LED menu Ⓐ clignote rapidement



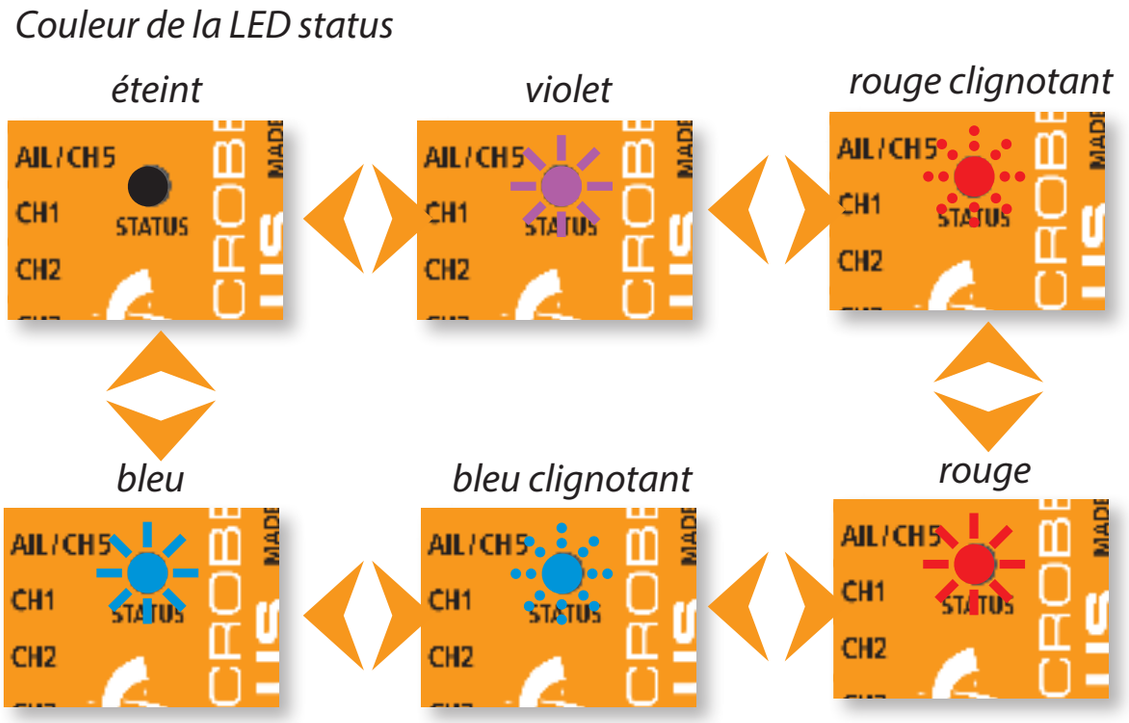
Menu Paramètres - point de réglage Ⓐ

6.3 Exemple de choix des options dans les menus



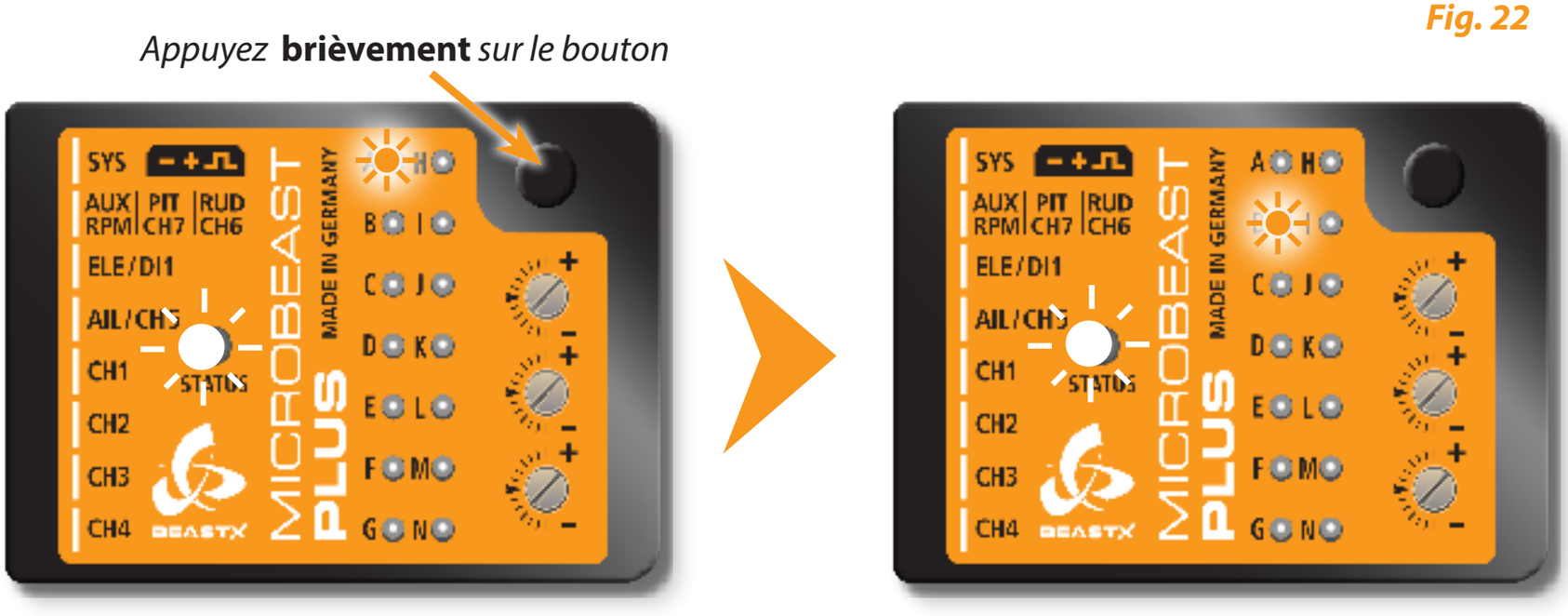
En bougeant le manche d'anticouple vers la droite ou vers la gauche, vous vous déplacez dans les options. Le nombre d'options est différent selon le point de réglage.

Fig. 21



6.4 Choix du prochain point de réglage

Fig. 22



7. RÉGLAGES DE BASE (MENU SETUP)

Avant le premier vol, le MICROBEAST PLUS doit être adapté à l'hélicoptère et aux composants utilisés.

Dès que le MICROBEAST PLUS est prêt, appuyez et **maintenez** le bouton enfoncé, la LED à coté du point Ⓐ clignote d'abord puis reste allumée en continu. Relâchez le bouton à ce moment et le MICROBEAST PLUS se trouve alors dans le mode menu Setup au point de réglage Ⓐ.

Pour quitter le menu Setup, vous devez traverser tous les points de réglage. Arrivé au point de réglage Ⓝ, si vous appuyez de nouveau sur le bouton, le MICROBEAST PLUS est de nouveau opérationnel. Ceci est confirmé par l'extinction de toutes les LEDs jaunes. (cf. section 6).

⚠ **Si pendant 4 minutes aucune entrée, ni par le bouton, ni par la radiocommande n'est effectuée, le MICROBEAST PLUS quitte automatiquement le menu Setup et est de nouveau opérationnel .** (Ceci n'est pas le cas pour les points de menu Ⓓ, Ⓖ, Ⓘ et Ⓙ pour vous donner assez de temps pour ajuster la mécanique de votre hélicoptère).

Remise à zéro en configuration d'usine (Factory Reset) : à chaque point de réglage du menu, vous avez la possibilité de remettre le MICROBEAST PLUS en configuration d'usine. Pour cela, en étant dans le menu Setup, gardez le bouton appuyé au moins dix secondes. La remise à zéro est confirmée par l'allumage successif rapide de toutes les LEDs.

Remarquez bien que maintenant tous les réglages sont effacés ! Ne tentez en aucun cas un vol avec votre hélicoptère avant d'avoir effectué de nouveau toute la procédure de réglage! Notez également que tous les paramètres de servo sont perdus, vous devriez donc débrancher les servos et démonter les palonniers avant de réinitialiser le MICROBEAST PLUS pour éviter le risque que ceux-ci se bloquent.

Les paramètres du type de récepteur (voir la section 5) ne sont pas affectés par la remise à zéro!
Inversement, si vous modifiez les paramètres dans le type de récepteur, le menu Setup ou le menu Paramètres ne sont pas affectés. Cependant, vous devrez refaire les réglages du récepteur spécifique (attribution des voies et de failsafe, voir les sections de 5.2 à 5.3).

Ⓐ Orientation du MICROBEAST PLUS

Attention ce point change en cas de mise à jour en V4, se conférer au manuel V4 dans ce cas.
Le MICROBEAST PLUS peut-être monté dans quasiment toutes les orientations. Soyez juste certain que les connecteurs pointent vers l'avant ou l'arrière de l'hélicoptère (cf. section 3.1).

Sous le point de réglage Ⓐ, vous devez choisir si le MICROBEAST PLUS est monté horizontalement (étiquette perpendiculaire à l'axe principal) ou verticalement (étiquette parallèle à l'axe principal).

La couleur de la LED Status indique le sens de montage actuellement activé:

LED Status	Orientation
rouge	verticale (sur le coté)
bleu	horizontale (a plat)*

**Réglage d'usine*

LED Status: **rouge**

LED Status: **bleue**

Fig. 20

Comme décrit précédemment (Fig. 18), en actionnant le manche d'anticouple vers la droite ou vers la gauche, vous pouvez commuter entre les deux options.

Appuyez brièvement sur le bouton pour enregistrer le réglage, et accéder au point de réglage Ⓑ.

Ⓑ Fréquence des servos cycliques

Si vous utilisez le MICROBEAST PLUS en gyroscope classique avec le câble optionnel (voir section 4.1.2), vous pouvez ignorer cette étape.
Sous le point de réglage Ⓑ, choisissez la fréquence de rafraichissement des servos cycliques.

Si vous ne connaissez pas la fréquence maximum tolérée par vos servos, ne sélectionnez pas plus de 50 Hz. Une fréquence trop élevée peut abimer les servos!

Les servos analogiques ne supportent généralement que 50Hz, certains types pouvant aller jusqu'à 65Hz. Les servos numériques permettent des fréquences plus élevées, mais cela doit être vérifié dans la fiche technique du servo. En cas de doute, adressez-vous au fabricant des servos pour connaître les fréquences admissibles. Sur **WWW.BEASTX.FR** vous pouvez trouver une liste de paramètres pour les servos les plus utilisés.

Pour que les asservissements du MICROBEAST PLUS fonctionnent de manière optimale, choisissez la fréquence la plus élevée possible. **Si vous constatez une consommation excessive sur l'alimentation de la réception, ou une surchauffe des servos, baissez la fréquence de rafraîchissement !**

Lors de l'utilisation d'un servo qui a une fréquence maximale n'apparaissant pas dans les choix du MICROBEAST PLUS ou qui fonctionne à une fréquence maximale supérieure aux possibilitées du MICROBEAST PLUS, sélectionner la fréquence inférieure la plus proche de la fréquence donnée. L'utilisation d'une fréquence plus basse est toujours possible. Seules les fréquences trop élevées peuvent endommager le servo et / ou provoquer un mauvais fonctionnement du servo.

Certains servos ont un mouvement un peu saccadé lorsqu'ils sont utilisés avec une fréquence élevée, ceci est du à la répétition rapide à laquelle le servo reçoit alors des ordres. Cela peut être le cas surtout pour des servos à moteur rapide (Brushless), mais c'est normal et totalement transparent en vol.
La couleur de la LED status indique la fréquence actuellement choisie.

Le choix de la fréquence s'effectue en actionnant de manière répétitive le manche d'anticouple dans un sens ou dans l'autre jusqu'à ce que la LED status affiche la bonne couleur.

L'option « **utilisateur** » permet de définir votre propre réglage grâce au logiciel StudioX et à l'interface USB2SYS(option).

La couleur et l'état de la LED Status montre la fréquence actuellement sélectionnée:

LED status	fréquence des servos cycliques
violet	50 Hz *
rouge clignotant	65 Hz
rouge	120 Hz
bleu clignotant	165 hz
bleu	200 Hz
éteint	utilisateur

** réglage d'usine*

Le MICROBEAST PLUS peut être utilisé avec presque tous les servos disponibles sur le marché. Néanmoins, ces servos doivent être adaptés pour le fonctionnement flybarless (beaucoup de couple mais aussi rapides et précis). Les servos doivent aussi permettre l'utilisation d'un taux d'impulsion élevée et doivent offrir une réponse la plus linéaire possible. La qualité des servos aura une influence directe sur la gamme des pales principales qui peuvent être utilisées. Plus les servos seront adaptés au flybarless, moins important sera le besoin de pales spécifiques « flybarless ».
Ceci est particulièrement important si le pilote exige des réactions cycliques rapides et veut utiliser des pales agressives et légères. Inversement, l'utilisation de pales de rotor adaptées à un fonctionnement flybarless permettra d'utiliser des servos moins puissants car les forces de commande nécessaires seront plus petites.
L'utilisation d'une mauvaise combinaison de pales/servos entrainera par contre plusieurs problèmes, comme des oscillations en vol stationnaire ou des réactions indésirables en translation rapide.

Appuyez alors brièvement sur le bouton pour enregistrer le réglage, et accéder au point de réglage ⏲.

Ⓒ Longueur d'impulsion du servo d'anticouple

Au point de réglage Ⓒ, vous pouvez choisir la longueur d'impulsion du servo d'anticouple. Pour la plupart des servos usuels, cette longueur est de 1520 µs. Il y a cependant des servos d'anticouple spéciaux qui travaillent avec des longueurs d'impulsions plus courtes.. Sur **WWW.BEASTX.FR** vous pouvez trouver une liste de paramètres pour les servos les plus courants. Nous ne pouvons pas lister tous les modèles de servos. Si un servo a besoin d'une longueur d'impulsion spéciale, c'est généralement mentionné dans la fiche de données du servo, indiquée sur l'emballage ou directement imprimée sur le servo. Demandez au fabricant du servo ou à votre revendeur local pour obtenir des informations détaillées. En cas de doute sur l'impulsion de centre de votre servo, utilisez le réglage 1520 µs. Il est très probable que le servo travaillera avec cette longueur d'impulsion. De plus, lorsque le servo est prévu à 1500 µs, utiliser 1520 µs. La différence est insignifiante entre 1500 et 1520 µs.

Il existe une relation entre la longueur d'impulsion du servo d'anticouple et sa fréquence (menu setup Ⓓ). Si l'impulsion servo choisie ne permet pas une certaine fréquence, alors cette fréquence est automatiquement réduite à la valeur maximale possible. L'impulsion a toujours la priorité, puisque un servo peut fonctionner sans problèmes à une fréquence plus faible, mais ne peut pas fonctionner avec une longueur d'impulsion incorrecte.

La couleur de la LED status indique la longueur actuellement choisie:

LED Status	Longueur d'impulsion
violet	960 µs
rouge	760 µs
bleu	1520 µs *
éteint	utilisateur

* *Réglage d'usine*

Le choix de la longueur d'impulsion s'effectue en actionnant de manière répétitive le manche d'anticouple dans un sens ou dans l'autre jusqu'à ce que la LED status affiche la couleur désirée.

L''option « **utilisateur** » permet de définir votre propre réglage grâce au logiciel StudioX et à l'interface USB2SYS(option).

Appuyez alors brièvement sur le bouton pour enregistrer le réglage, et accéder au point de réglage Ⓓ.

Ⓓ Fréquence du servo d'anticouple

Comme pour les servos cycliques, sous le point de réglage Ⓑ vous pouvez aussi choisir la fréquence de rafraîchissement du servo d'anticouple.

Si vous ne connaissez pas la fréquence maximum tolérée par vos servos, ne sélectionnez pas plus de 50 Hz. Une fréquence trop élevée peut abimer les servos!

Les servos analogiques ne supportent généralement que 50Hz. Les servos numériques permettent souvent des fréquences plus élevées, mais cela doit être vérifié dans la fiche technique du servo. En cas de doute adressez-vous au fabricant du servo pour connaître les fréquences maximales admissibles.
Sur la page **WWW.BEASTX.FR** vous pouvez trouver une liste de paramètres pour les servo les plus utilisés.

Pour une performance optimum du MICROBEAST PLUS, choisissez la fréquence la plus élevée possible. Un bon servo d'anticouple devrait au moins permettre 270 Hz.

Remarquez que selon le réglage d'impulsion au point Ⓒ, il peut être impossible de choisir une fréquence supérieure à 333 Hz, et cela même en utilisant l'option « utilisateur » et le logiciel PC (cf. la note au paragraphe Ⓒ).

La couleur de la LED status indiquant la fréquence et le choix de la longueur d'impulsion s'effectue en actionnant de manière répétitive le manche d'anticouple dans un sens ou dans l'autre.

LED Status	fréquence servo d'anticouple
violet	50 Hz *
rouge clignotant	165 Hz
rouge	270 Hz
bleu clignotant	333 Hz
bleu	560 Hz
éteint	utilisateur

* *Réglage d'usine*

L'option « utilisateur » permet de définir votre propre réglage grâce au logiciel StudioX et à l'interface USB2SYS (option)

Connecter le servo d'anticouple sur la sortie **[CH4]** du MICROBEAST PLUS **après avoir choisi la fréquence du servo d'anticouple.** Montez **maintenant** le palonnier sur le servo d'anticouple de sorte qu'il soit le plus perpendiculaire possible à la tringle de commande. Réglez la longueur de la commande en conséquence selon le mode d'emploi de votre hélicoptère. Sur la plupart des hélicoptères, le coulisseau doit se trouver au milieu de l'axe d'anticouple et les pales du rotor de queue doivent alors avoir un pas positif pour compenser le couple de rotation du rotor principal. Cet ajustement mécanique est particulièrement important lorsque vous utilisez le gyro d'AC en mode Normal. Si le réglage n'a pas été fait correctement, l'hélicoptère dérivera constamment vers un côté ou l'autre sur l'axe de tangage. Lorsque vous utilisez le gyro uniquement en mode conservateur de cap, cet ajustement n'est pas aussi critique. Dans ce cas, le gyroscope contrôle activement l'anticouple donc l'hélicoptère suit exactement les commandes du manche de l'anticouple. Pour des performances optimales, il est néanmoins recommandé d'effectuer le réglage mécanique aussi bien que possible.

Remarque : Dans ce menu le MICROBEAST PLUS ne va pas sortir automatiquement au bout de 4min pour vous laisser suffisamment de temps pour effectuer les réglages mécaniques.

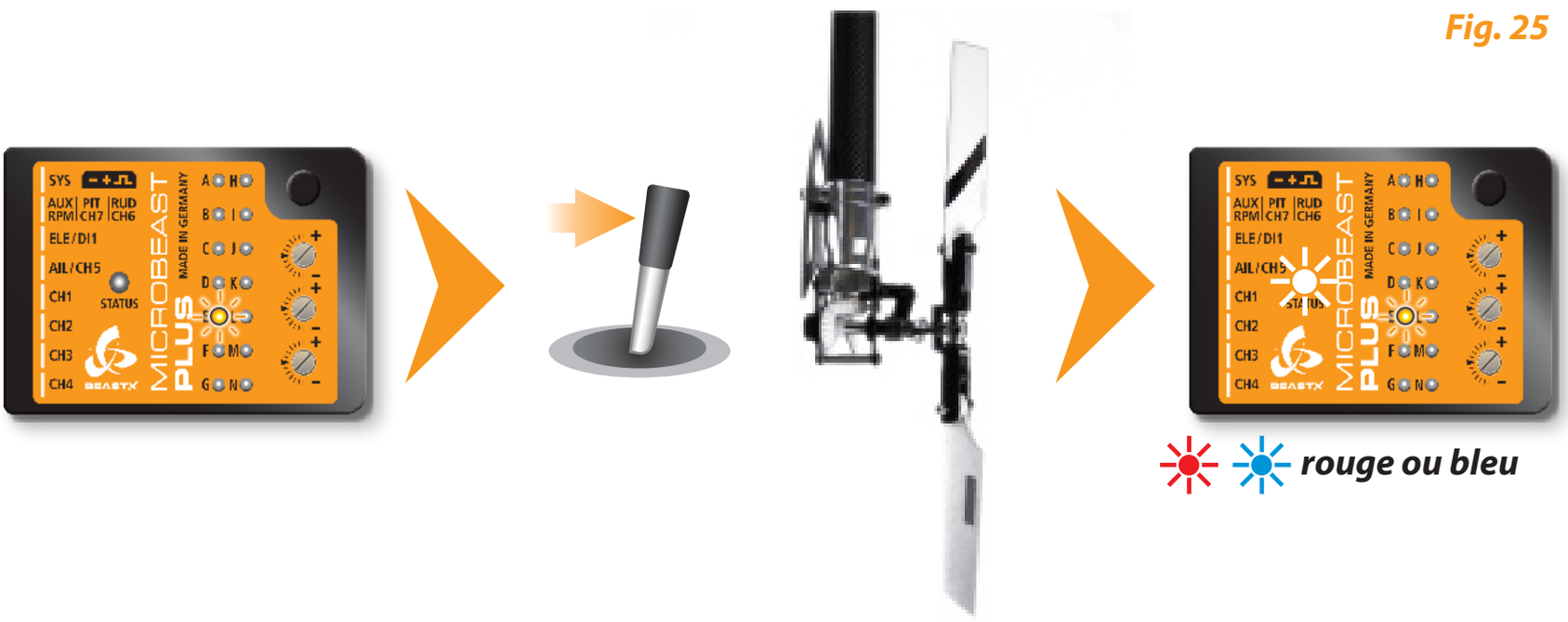
Fig. 21

Appuyez alors brièvement sur le bouton pour enregistrer le réglage, et accéder au point de réglage ❸.

Ⓔ Limites des courses du servo d'anticouple

Dans le point de réglage Ⓔ, vous devez ajuster les courses maximales possibles du servo d'anticouple.. Actionnez maintenant le manche d'anticouple, dans une direction, autant que nécessaire pour que le servo atteigne la limite maximale, et relâchez le manche. Plus vous actionnez le manche, plus le servo ira dans cette direction.
Si vous êtes allé trop loin, vous pouvez revenir en arrière avec le manche pour ramener le coulisseau. Une fois que vous avez trouvé la bonne position, ne bougez plus le manche. Après un court instant la LED de status devient, selon la direction, bleue ou rouge. Le MICROBEAST PLUS vous indique ainsi qu'il a enregistré la limite pour cette direction.

Fig. 25



⚠ Faites attention à ce que la direction du manche corresponde bien à la bonne direction sur l'hélicoptère. Si ce n'est pas le cas, inversez le sens du servo d'anticouple dans votre émetteur. Si vous n'êtes pas sûr de la direction dans laquelle doit bouger le rotor d'anticouple, vérifiez dans le mode d'emploi de votre hélicoptère.

Procédez de même pour l'autre direction. Actionnez le manche d'anticouple dans l'autre direction jusqu'à ce que, là aussi, la limite maximale soit atteinte et ne bougez plus le manche. Après un court instant, la LED status devient **violette** (mélange de rouge et de bleu !).

Fig. 26

⚠ Si la LED status ne s'allume pas du tout, ou pas dans la bonne couleur, quand votre rotor d'anticouple a été positionné correctement sur ses limites, c'est que la course utile du servo est trop faible. Dans ce cas rapprochez vous d'un trou vers l'intérieur sur le palonnier du servo. Ceci assure que le gyro du module MICROBEAST PLUS pourra travailler correctement avec suffisamment de résolution.

Ces courses maximales sont soit définies par les butées mécaniques, soit par l'angle d'incidence maximum qui ne provoque pas de décrochage aérodynamique. Ces décrochages peuvent causer des dépassement lors de l'arrêt de la rotation et peuvent également causer une mauvaise réponse de l'AC quand vous effectuez des changements de direction. Gardez cela à l'esprit lors du réglage des paramètres du rotor de queue. Plusieurs hélicoptères sur le marché permettent une très grande course. Ça n'est pas forcément nécessaire d'utiliser toute la course. Consultez le manuel de l'hélicoptère pour savoir où fixer les fins de courses de la commande d'anticouple.

Remarque: En (re) réglant les limites du servo d'anticouple, le trim de servo sera mis à zéro (au cas où il ait été changé au point du menu Paramètres Ⓐ - voir chapitre 9).

L'appui bref sur le bouton enregistrera les réglages et accédera au point de réglage Ⓕ.

Ⓕ Sens du gyro d'anticouple

Sur ce dernier point du réglage d'anticouple, vous devez vérifier que le gyroscope d'anticouple du MICROBEAST PLUS compense dans la bonne direction.

Grace à ce point de réglage Ⓕ vous pouvez déterminer cela avec un test simple :

Le gyroscope essaye en permanence de compenser une rotation de l'hélicoptère pour que la queue ne bouge pas.

Il suffit donc de tourner l'hélicoptère à la main et observer la réponse du gyro. Celui–ci doit alors faire bouger le servo dans le sens opposé. Si, par exemple, vous avez tourné le nez de l'hélicoptère vers la droite, le gyro doit actionner le rotor d'anticouple pour le guider vers la gauche, tout comme vous le feriez avec la radiocommande. (cf. Figure 27)

Si ceci n'est pas le cas, vous devez inverser le sens du capteur. Ceci se fait en actionnant une fois le manche d'anticouple tout en contrôlant que la couleur de la LED status change :

Status LED	Sens du capteur d'anticouple
rouge	normal *
bleu	inversé

* *Réglage d'usine*

Répétez le test ci-dessus. Le MICROBEAST PLUS devrait maintenant compenser la rotation:

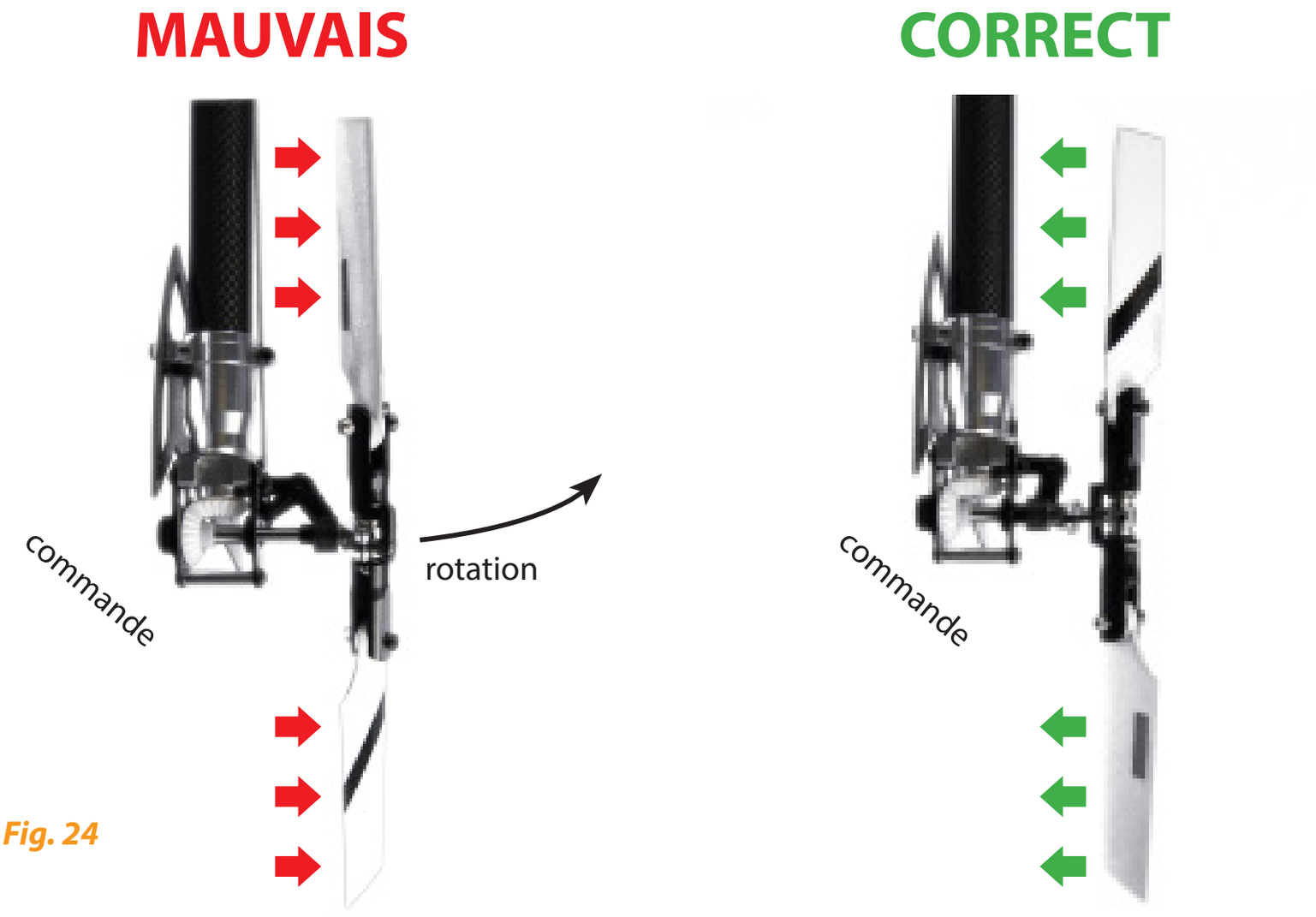


Fig. 24

Appuyez maintenant brièvement sur le bouton pour enregistrer le réglage et continuer avec le premier point de réglage du cyclique Ⓖ.

Si vous utilisez le module MICROBEAST PLUS comme un gyro classique avec le câble optionnel, alors vous n'avez pas besoin d'effectuer les réglages ci-après. Appuyez juste de manière répétée sur le bouton jusqu'à ce que le module MICROBEAST PLUS soit en mode «Vol» et que toutes les LEDs Menu soient éteintes.

Ⓖ Réglage des centres des servos du plateau cyclique

Quand vous sélectionnez le point de réglage Ⓖ, les trois servos de cyclique se positionnent au neutre (1520 µs) et la LED status est éteinte. Cette position de référence sert à pouvoir monter les palonniers sur les servos, de sorte qu'ils soient le plus perpendiculaires possibles à leurs tringles de commande. Généralement ce n'est pas parfait, c'est pourquoi vous pouvez dans les étapes suivantes ajuster le centre des servos.

Important : Même si vous avez monté les palonniers parfaitement à 90 degrés, vérifiez quand même les trims électroniques comme décrit ci-dessous car la position prise en compte par le MICROBEAST PLUS est la position trimée !

En actionnant le manche d'anticouple, vous pouvez sélectionner un par un les servos du cyclique et alors ajuster chacun individuellement en actionnant le manche de profondeur vers l'avant ou l'arrière. Chaque couleur de la LED status correspondant à un servo qui est également identifié par un bref mouvement de son palonnier. Actionnez à nouveau le manche d'anticouple, dans la même direction que précédemment, pour sélectionner le servo suivant et ajuster son centre à l'aide du manche de profondeur (la LED status ayant alors changé de couleur).

Status LED	Fonction
éteint	Servos cycliques au neutre
violet	CH 1 - réglage centre servo de profondeur
rouge	CH 2 - réglage centre servo aileron (1)
bleu	CH 3 - réglage centre servo aileron (2) / pas

Vous pouvez commuter aussi souvent que nécessaire entre les différents servos, pour retoucher éventuellement leur centre, et même revérifier la position de référence. Les réglages courants ne seront pas perdus.

Seules les positions de servo ajustées pour chaque couleur sont importantes et gardées en mémoire.
Le status « éteint » ne sert que de référence pour monter les palonniers dans la position optimale. Il faut donc revérifier ce point en cas de changement de servos ou de palonniers.

Maintenant, si les servos sont trimmés, ne passez pas encore au point de menu suivant. Avec les trims actifs (LED Status reste allumée en une seule couleur) ajustez maintenant la longueur des tringles des commandes selon la notice de votre hélicoptère. Le plateau cyclique devra alors être centré et parfaitement perpendiculaire à l'axe principal et les pales devront avoir zéro degré de pas. Procédez toujours de bas (palonniers) en haut (porte pales).

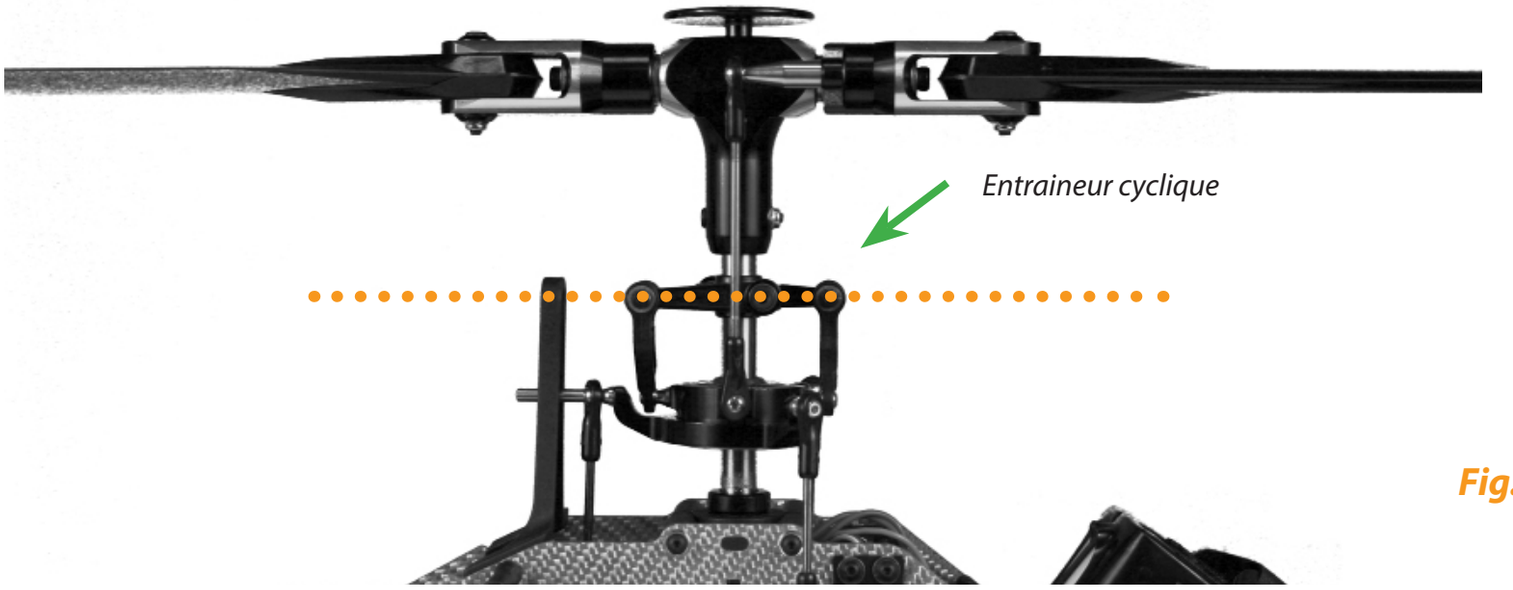


Fig. 28

N'oubliez pas de mettre de niveau et en phase dans le bon sens l'entraineur cyclique. (s'il est réglable)!
À zéro degré de pas, les bras de l'entraîneur cyclique doivent être horizontaux, et les boules des tiges de commande des pales doivent être parfaitement perpendiculaires à l'axe des porte-pales.

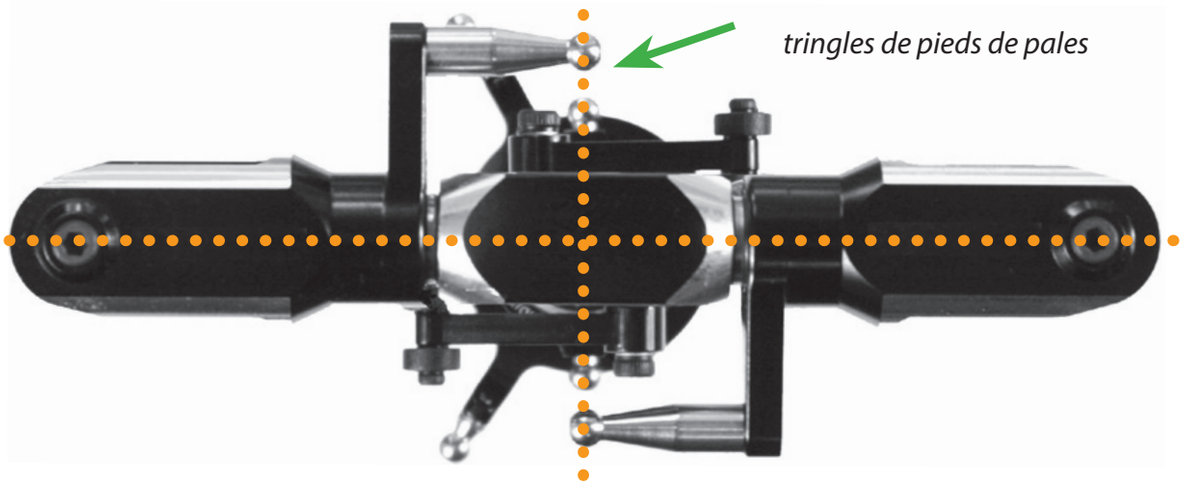


Fig. 29

Un appui bref sur le bouton enregistrera les réglages et accédera au point de réglage Ⓗ.

Ⓗ Mixage du plateau cyclique

Dans le point de réglage Ⓗ, vous pouvez choisir si votre hélicoptère a besoin d'un mixage électronique du plateau cyclique ou dispose d'un mixage mécanique. Pour le mixage électronique, le MICROBEAST supporte des plateaux cycliques à 90°, 120° et 140°. Outre ces choix, vous pouvez définir n'importe quelle géométrie du plateau cyclique en utilisant le logiciel Studiox avec l'interface USB2SYS (option). Cela permet également un déphasage virtuel, par exemple pour les maquettes d'hélicoptères . Consulter le manuel de votre hélicoptère pour connaître le type de mixage nécessaire.

> ⚠ **Même si votre hélicoptère nécessite un mixage électronique du plateau, ne programmez surtout pas ce mixage dans votre émetteur!**
> Le mixage du plateau cyclique est entièrement géré par le MICROBEAST. Réglez donc dans tous les cas, le plateau cyclique de votre émetteur sur un mixage mécanique (souvent appelé « H1 » ou « 1 servo ») même si votre hélicoptère nécessite un mixage électronique. (cf. chapitre 3.2)

Actionnez le manche d'AC pour choisir votre option. La couleur de la LED status vous indique quel type de plateau cyclique est actuellement sélectionné:

LED Status:	**éteint**	**violet**	**rouge *clign.***	**rouge**	**bleu *clign.***	**bleu**
mixage plateau	utilisateur	mécanique	90°	120° *	140°	140° (1=1)

* *Réglage d'usine*

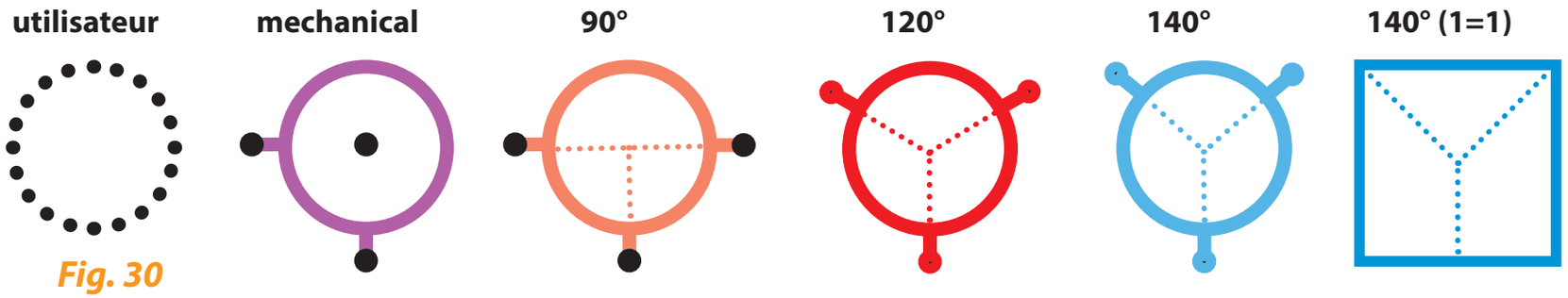


Fig. 30

Le type 140 ° (1 = 1) peut également être considéré comme un mixage 135°. Il n'y a pas de désignation particulière pour ce type de mixage. L'idée principale de ce type de mixage est d'avoir un rapport égal des servos sur l'axe de profondeur. Si c'est le cas sur votre hélicoptère, choisissez ce type, peu importe s'il s'appelle 135 ° ou 140 °..

Appuyez alors brièvement sur le bouton pour enregistrer le réglage, et accéder au point de réglage Ⓘ.

❶ Réglage des directions des servos cycliques

Le point ❶ vous permet de régler les sens des servos cycliques. Pour faciliter cela, vous n'avez pas à régler chaque servo individuellement, mais juste à essayer sans réflechir les 4 combinaisons possibles. Actionnez le manche de pas collectif et vérifiez si le plateau monte ou descend horizontalement. Le sens lui-même est sans importance pour le moment. Si un ou plusieurs servos ne bougent pas dans le même sens, essayez la combinaison suivante en actionnant le manche d'anticouple. Recommencez jusqu'à ce que les 3 servos aillent dans la même direction.

	Servo directions		
LED Status	**CH1**	**CH2**	**CH3**
éteint	normal	inversé	inversé
violet	normal *	normal *	inversé *
rouge	normal	inversé	normal
bleu	normal	normal	normal

* *Réglage d'usines*

Vérifiez maintenant que tous les débattements de pas, longitudinal et latéral sont dans la bonne direction ! Si ce n'est pas le cas, **inversez le sens** de la voie correspondante dans votre émetteur.

⚠ Si les servos ne réagissent toujours pas correctement aux ordres d'ailerons et de profondeur, vérifiez si les câbles des servos et du récepteur sont bien connectés comme décrit plus haut (chapitre 3.3 et 4). Vérifiez également si l'assignation des voies dans le menu récepteur a été faite correctement (section 5.2)
Si c'est bien le cas, vérifiez qu'il ne reste aucun mixage dans votre émetteur (chapitre 3.2). et que votre émetteur est dans le bon mode (1, 2, 3 ou 4)

Remarque : Dans ce menu, le MICROBEAST PLUS ne va pas sortir automatiquement au bout de 4min pour vous laisser suffisamment de temps pour effectuer les réglages mécaniques..

Appuyez alors brièvement sur le bouton pour enregistrer le réglage, et accéder au point de réglage ❹.

Ⓙ Réglage de la géométrie du cyclique

Sous ce point de réglage, vous devez apprendre au MICROBEAST PLUS l'amplitude géométrique des débattements cycliques.

Ne touchez pas encore aux manches. Orientez d'abord une des pales principales de sorte qu'elle soit dans l'axe du fuselage (Fig. 28). Installez alors un incidencemètre sur cette pale. Le plateau cyclique devrait être horizontal et les pales avoir zéro degrés de pas. Si ce n'était pas le cas, reprenez les réglages mécaniques et/ou le réglage des servos sous le point de menu Ⓖ.

Actionnez maintenant le manche des ailerons dans une direction jusqu'à obtenir un pas cyclique sur les ailerons de 6° (Fig. 29). Si vous êtes allé trop loin, vous pouvez simplement revenir en arrière pour diminuer l'incidence. En actionnant le manche d'anticouple vous pouvez annuler l'opération et ramener le plateau cyclique au neutre pour vérification du neutre.
Le sens que vous avez choisi est sans importance, par contre il faut rester à 6° au moment de valider. Faire un aller à 6° et revenir avant d'appuyer n'est pas valable.

À 6°, la LED status devrait maintenant être bleue. Ceci est le signe que la géométrie des commandes de votre hélicoptère est optimisée pour une utilisation flybarless. Si la LED status est d'une autre couleur ou n'est pas allumée du tout, cela veut dire que les rapports de transmission ne sont pas idéaux. Corrigez alors les rapports de transmission en utilisant des palonniers plus courts, des boules plus courtes sur votre plateau cyclique intérieur, ou des portes-pales avec des boules plus éloignées de l'axe du porte-pales.

⚠ **Toujours régler le pas cyclique à 6 degrés! Cette configuration n'affecte pas la vitesse de rotation maximale de l'hélicoptère, mais n'est là que pour montrer et apprendre au MICROBEAST PLUS la géométrie du cyclique ainsi qu'estimer la course des servos. Un mauvais ajustement à cette étape peut être extrêmement préjudiciable aux performances du MICROBEAST PLUS. La couleur bleu de la LED d'état est secondaire et seulement pour information. Ne pas essayer d'obtenir un statut de LED bleu par tous les moyens. Par exemple, si la LED Status s'allume rouge lorsque le pas est réglé à 6 °, utiliser ce réglage quand même, mais garder à l'esprit que la géométrie de la tête de votre hélicoptère n'est pas parfaite. N' ajustez pas 7 ° par exemple juste pour que la LED Status devienne bleu.**

Remarque : Dans ce menu le MICROBEAST PLUS ne va pas sortir automatiquement au bout de 4min pour vous laisser suffisamment de temps pour effectuer les réglages mécaniques.

1. Orientez les pales principales parallèlement au fuselage.

Fig. 31

2. Réglez maintenant 6° d'incidence cyclique selon l'axe longitudinal..

Fig. 32

L'appui bref sur le bouton enregistrera les réglages et accédera au point de réglage Ⓚ.

ⓚ Réglage des courses du pas collectif

Attention ce point change en cas de mise à jour en V4, se conférer au manuel V4 dans ce cas.
Dans ce point de réglage ⓚ, il faut régler les débattements de pas collectifs positif et négatif souhaités.

Pour cela, actionnez d'abord le manche de pas jusqu'en butée haute. Vous pouvez maintenant ajuster l'angle de pas positif maximum en bougeant vers la droite ou vers la gauche le manche d'anticouple.

Une fois que vous avez obtenu l'angle de pas maximum désiré, mettez le manche de pas jusqu'en butée arrière. Utilisez à nouveau le manche d'anticouple pour régler le pas négatif maximal que vous souhaitez.

⚠ Vérifiez encore une fois que la direction du manche de pas de la télécommande correspond bien aux bonnes variations de pas sur l'hélicoptère. Si ce n'était pas le cas, inversez la direction de la voie de pas dans votre radiocommande comme déjà expliqué au point de menu ⓘ.

N'utilisez, **durant ce réglage**, aucune courbe de pas dans votre télécommande mais la droite d'origine car le MICROBEAST PLUS doit connaître les débattements maximum de votre télécommande. Pour le vol, par contre, vous pouvez programmer vos courbes de pas habituelles.

L'appui bref sur le bouton enregistrera les réglages et accédera au point de réglage ⓛ.

Ⓛ Réglage des limites du plateau cyclique

Dans le point de réglage Ⓛ, vous réglez l'amplitude maximale autorisée pour les débattements du plateau cyclique en ailerons et en profondeur. Ici les débattements combinés sont alors limités selon un cercle par un cyclic ring intégré au MICROBEAST PLUS.

Procédez de la sorte :
Actionnez **précautionneusement** les manches d'ailerons, de profondeur et de pas jusqu'à leurs butées, pour voir, si à un endroit ou un autre, le plateau cyclique ou les commandes se bloquent mécaniquement.

En actionnant le manche d'anticouple vers la droite ou la gauche, vous pouvez alors ajuster les débattements maximums des servos cycliques. Essayez toujours d'obtenir le débattement maximal sans contrainte mécanique. Plus ce débattement sera important, plus le taux de rotation maximal de l'hélicoptère pourra être rapide, sans que des artefacts d'asservissement apparaissent (oscillation, rebonds, etc.…)

⚠ Comme pour le point d'installation Ⓙ, la couleur de la LED status indique si la limite ajustée permet des débattements cycliques suffisants. Dans le cas idéal, la LED status est bleue. En particulier, pour les modèles qui sont destinés à être utilisés en 3D, 10° à 12° de débattement cycliques devraient être possible. Mais même pour tous les autres hélicoptères, il est recommandé d'ajuster autant de débattement que possible, car sinon l'asservissement pourrait ne pas fonctionner correctement. Pour cela, la couleur de la LED donne un bon indice. Si vous arrivez seulement au violet, voire que la LED est éteinte, il est essentiel que vous changiez le réglage mécanique afin d'accroitre les débattements disponibles.

Si vous deviez modifier par la suite des réglages servo dans les points de réglage Ⓖ, Ⓙ et Ⓚ, vérifiez à nouveau ces limites du plateau cyclique.

L'appui bref sur le bouton enregistrera les réglages et accédera au point de réglage Ⓜ.

Ⓜ Réglage du sens des capteurs cycliques

Sous le point de réglage Ⓜ, vous devez vérifier si les capteurs des axes de roulis et de tangage du MICROBEAST travaillent correctement.

Le point Ⓜ vous permet de vérifier facilement ceci : si vous inclinez votre hélicoptère à la main dans une certaine direction, alors le plateau cyclique doit s'opposer à ce mouvement, il doit donc approximativement toujours rester horizontal. Référez vous aux exemples sur les pages suivantes.

⚠ Si vous inclinez votre hélicoptère vers l'avant, alors le plateau cyclique doit se pencher en arrière et, inversement, en le penchant en arrière le plateau doit s'incliner en avant. De même, en l'inclinant l'hélicoptère vers la gauche, le plateau doit s'incliner à droite et inversement.

Si ce n'est pas le cas sur votre hélicoptère, vous pouvez actionner le manche d'anticouple pour modifier le sens des capteurs. Essayez les combinaisons, jusqu'à ce que toutes les corrections soient dans le bon sens.

Il y a 4 possibilitées de réglage mais une seule est correcte

	Sens du capteur	
LED Status	**tangage**	**roulis**
éteint	inversé	inversé
violet	inversé	normal
rouge	normal	inversé
bleu	normal*	normal*

* *Réglage d'usine*

Remarque: Les couleurs de sens de capteurs peuvent différer entre les différents MICROBEAST PLUS et les différentes versions de micrologiciel. Par conséquent, les couleurs d'états des LEDs devraient être utilisées comme référence pour un appareil avec une version de micrologiciel spécifique uniquement. Nous recommandons fortement de ne pas compter sur la couleur de LED Status lors du transfert de configurations d'un appareil à l'autre. Toujours vérifier la directions de capteurs manuellement!

L'appui bref sur le bouton enregistrera les réglages et accédera au point de réglage Ⓝ.

Inclinez l'hélicoptère vers l'avant

Le plateau cyclique doit bouger vers l'arrière

Fig. 33

Inclinez l'hélicoptère vers le côté

Le plateau cyclique doit s'incliner dans l'autre sens

Fig. 34

Ⓝ Réglage du sens de la compensation de pirouette

Attention ce point change en cas de mise à jour en V4, se conférer au manuel V4 dans ce cas.
Quand le point de réglage Ⓝ est actif, le plateau cyclique se penche automatiquement vers l'avant ou l'arrière et pointe ainsi dans une certaine direction géographique (Nord, Est, etc.…).

Si vous attrapez maintenant l'hélicoptère par le rotor, et que vous le pivotez d'un quart de tour sur l'axe de lacet, alors l'inclinaison du plateau cyclique doit continuer à pointer dans la même direction géographique. Référez vous pour cela à l'illustration de la page suivante. En d'autres mots, le plateau doit rester immobile dans l'espace quand vous tournez l'hélicoptère.

Si le plateau cyclique tourne dans l'autre sens et pointe à l'opposé, alors la compensation de pirouette est à l'envers.

Pour inverser le sens de la compensation, actionnez le manche d'anticouple dans une direction quelconque. La LED status du MICROBEAST change alors de couleur:

LED Status	Compensation de Pirouette
rouge	normal*
bleu	inversé

* *Réglage d'usine*

Ainsi se termine le réglage de base du MICROBEAST PLUS.

Si vous actionnez maintenant le bouton brièvement vous enregistrerez le réglage et reviendrez au mode «vol» du MICROBEAST PLUS.

1. Le plateau cyclique penche vers la gauche par rapport à vous (par exemple)

2. Pivotez l'hélicoptère sur l'axe vertical

3. Le plateau cyclique doit continuer à pencher vers la gauche par rapport à vous

Fig. 35

8. GAIN DU GYRO ET POTENTIOMÈTRES

LED Status :
Mode du gyro d'anticouple
Bleu, clignotant ou éteint = conservateur de cap
violet = mode normal

LEDs de menu :
Niveau du gain d'anticouple A=0% jusqu'à N=100%
(est affiché à l'allumage ou lors de changements)

***Potentiomètre 1**: gain cyclique*

***Potentiomètre 2** : réponse directe du cyclique*

***Potentiomètre 3**: dynamique de l'anticouple*

Fig. 33

S'il vous plaît, n'utilisez que l'outil plastique fourni pour régler les potentiomètres, afin de ne pas les endommager.

8.1 Gain du cyclique (potentiomètre 1)

Tournez le potentiomètre 1 dans le sens des aiguilles d'une montre pour augmenter le gain cyclique. À la livraison, ce potentiomètre est au milieu, ce qui correspond à 100%. Nous vous conseillons de ne pas modifier ce réglage pour les premiers vols. Seulement pour des petits hélicoptères de classe 250 ou 450, vous pouvez éventuellement réduire un peu ce gain.
En général, un gain élevé permet des arrêts cycliques plus nets, et une plus grande stabilité. Néanmoins, si le gain est trop élevé, le comportement en vol se dégrade, l'hélicoptère commence à osciller ou rebondir, principalement, sur l'axe de tangage.

Si le gain est trop faible, les arrêts cycliques deviennent flous et continuent un peu sur leur lancée. L'hélicoptère devient instable et imprécis en vol rapide. En général, un faible gain donnera à l'hélicoptère plus de réactions parasites et il ne réagira pas précisemment ni immédiatement aux ordres du pilote.

8.2 Composante directe du cyclique (potentiomètre 2)

La composante directe du cyclique transmet directement au plateau cyclique les mouvements du manche. Cela permet de soulager les asservissements en positionnant directement le plateau cyclique à la bonne valeur. L'asservissement n'ayant alors plus qu'à corriger les variations résiduelles.
Tournez le potentiomètre 2 dans le sens des aiguilles d'une montre pour augmenter la composante directe et avoir une réponse plus directe sur les commandes de profondeur et d'ailerons. Tournez le potentiomètre dans le sens opposé pour diminuer la composante.

Si la composante directe est trop élevée, malgré une sensation de réponse directe, chaque ordre sera exagéré et l'asservissement devra contrer ce surplus ce qui fera rebondir sur les arrêts cycliques et génèrera des variations d'assiette en vol rapide.

Si vous réduisez la composante directe, le comportement en vol devient plus mou et donne une impression moins directe. Le réglage optimal dépend de nombreux paramètres comme les pales, les servos, le régime rotor et la masse et taille de l'hélicoptère.

À la livraison, ce potentiomètre est au milieu, ce qui est un bon point de départ pour les premiers vols.

Avant de régler la composante directe du cyclique, vous devez essayer de trouver le gain cyclique optimal maximal (potentiomètre 1). Puis après ajustement de la composante directe du cyclique, vous pouvez avoir à ajuster le gain cyclique une fois de plus. Les deux paramètres interagissent entre eux.

Ce réglage n'affecte pas le taux de rotation maximum ! Si l'hélicoptère tourne trop doucement, vous devriez vérifier la limitation de débattement du plateau cyclique dans le point de menu ❶, ou changer le comportement dans le menu paramètre ❷ ou encore augmenter vos dual rate ou fins de courses dans votre émetteur.
Pour obtenir une réponse plus rapide et plus agressive, vous pouvez également augmenter le comportement de commande au point du menu Paramètres ❷ (en réduisant l'expo et en augmentant la vitesse de rotation maximale) et augmenter la réponse cyclique au point ❼ du menu Paramètres

8.3 Dynamique de l'anticouple (potentiomètre 3)

Avant d'entreprendre ce réglage soyez sûr d'avoir optimisé le réglage de gain dans votre émetteur comme décrit dans la chapitre suivant.
Tournez le potentiomètre 3 dans le sens des aiguilles d'une montre pour augmenter la dynamique de l'anticouple. Tournez le potentiomètre 3 dans le sens contraire des aiguilles d'une montre pour la diminuer. Une augmentation de la dynamique de l'anticouple donne des arrêts plus durs et une réponse plus agressive aux ordres d'anticouple. Si la dynamique est trop élevée, cela génère un bref rebond sur les arrêts. Si elle est trop faible, les arrêts on trop d'inertie et sont mous. Dans le cas idéal, les arrêts doivent être nets et sans bruit excessif. Après avoir réglé la dynamique de l'anticouple, vous pourriez avoir à réajuster le gain du gyro.
À la livraison, le potentiomètre 3 se trouve au milieu, ce qui donne en général de bons résultats dans la plupart des cas.

⚠ Si le rotor de queue ne s'arrête correctement que lors d'une rotation dans une direction spécifique, vérifiez les valeurs de pas de votre rotor de queue. Si le pas est trop grand, les pales du rotor d'anticouple peuvent décrocher. Vérifiez également la position du centre du rotor de queue comme décrit dans la section du menu Setup point Ⓓ, de sorte que les réactions du rotor de queue soient aussi symétriques que possible.

8.4 Gain du gyro d'anticouple (via la radiocommande)

Attention ce point change en cas de mise à jour en V4, se conférer au manuel V4 dans ce cas.
Comme avec les gyros classiques, le gain de l'anticouple s'ajuste par une voie supplémentaire de la télécommande. Plus la valeur de cette voie est élevée, plus le gain du gyroscope le sera. Le sens (la direction) de cette voie supplémentaire permet de choisir entre le mode normal et le mode conservateur de cap.
La couleur de la LED Status vous indique lorsque le MICROBEAST PLUS est opérationnel et quel mode est actuellement actif.
Violet correspond au mode normal, et bleu ou bleu clignotant au mode conservateur de cap. De plus, le module MICROBEAST PLUS indique temporairement l'amplitude du gain avec les LEDs de menu lors des changements de gain et après l'initialisation. Ceci vous donne un point de repère fiable, étant donné que les pourcentages sont différents selon la radiocommande utilisée. Le gain à 0% allume la LED Ⓐ et dans chaque mode, le gain peut monter jusqu'à 100%, ce qui correspond à la LED Ⓝ. Mais le pourcentage correspondant dans l'émetteur dépend de la marque ou du type de celui-ci.
Pour le premier vol, nous conseillons de commencer avec un gain inférieur à Ⓕ ou Ⓖ en mode conservateur de cap. Pour trouver le gain optimum en vol, commencez par un gain faible où l'anticouple va être très mou et vague. Augmentez petit à petit le gain, et vous sentirez des arrêts de plus en plus francs et une meilleure tenue de cap lors de prises de pas importantes. Quand le gain est trop fort, les arrêts vont rebondir violement et la queue commencera à osciller en marche avant ou arrière rapide. Baissez alors d'une ou deux LEDs.

- On ne peut pas utiliser le MICROBEAST PLUS sans voie de gain !
- Lorsque le gain est proche du point A le servo d'anticouple de servo n'utilisera pas toute la course comme si le gyroscope était éteint. Ne pas voler avec un gain d'AC proche de 0%.

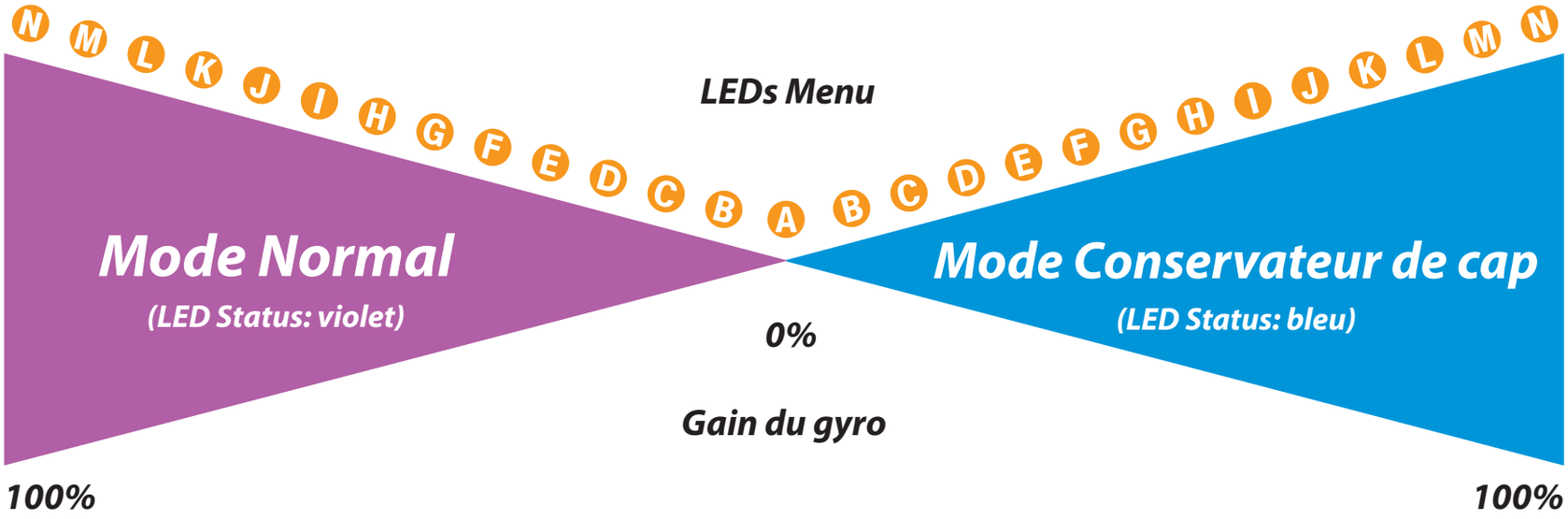

N M L K J I H G F E D C B A B C D E F G H I J K L M N
LEDs Menu
Mode Normal
(LED Status: violet)
Mode Conservateur de cap
(LED Status: bleu)
0%
Gain du gyro
100%
100%

Fig. 37

En mode Normal, le MICROBEAST PLUS agit uniquement en tant qu'atténuateur des rotations soudaines causées par des influences extérieures. Les mouvements lents et constants de rotation ne seront pas compensés. Ainsi pour que la queue ne dérive pas en stationnaire en raison du couple du rotor principal, un ajustement mécanique parfait du rotor de queue est essentiel (voir la section au menu Setup point Ⓓ). Mais même avec un réglage mécanique parfait, vous pourrez toujours rencontrer une certaine dérive sur l'axe d'anticouple, en raison du vent de travers et le pilote devra effectuer en permanence des corrections lors des vols stationnaires. En vol à grande vitesse, la queue sera alignée dans la direction du vol par le vent, les courbes pourront être augmentées et le pilote n'aura pas à se concentrer en permanence sur le contrôle de l'anticouple.
Nous recommandons d'utiliser le mode conservateur de cap. Ici, la queue est activement contrôlée par le système gyroscopique. Vous sentirez très peu les influences extérieures. En donnant un ordre au manche d'anticouple, le pilote commande uniquement au gyroscope à quelle vitesse il doit tourner la queue. Lorsque le manche est en position centrale, le gyro veillera à ce que la queue reste verrouillée dans sa position. Cela simplifie le contrôle de manière significative. En vol stationnaire le débutant peut se concentrer pleinement au contrôle du pas collectif et du pas cyclique et les pilotes chevronnés pourront effectuer des manœuvres 3D comme le vol marche arrière plus facilement. Le seul inconvénient du mode Conservateur de Cap est que l'anticouple doit être piloté par le pilote pendant les virages. Sinon le gyroscope va essayer de garder la queue alignée avec la direction initiale.

9. MENU PARAMÈTRES

Le menu Paramètres offre une variété de paramètres avec lesquels vous pouvez encore améliorer les performances du système et qui vous permettent de régler les caractéristiques de vol de l'hélicoptère en fonction de vos préférences personnelles. Normalement, pour le premier vol, vous n'avez pas besoin de faire des ajustements ici. Seul le comportement (Menu point Ⓑ) et la zone morte des manches (Menu point de Ⓔ) devraient être adaptés dans certaines circonstances.
Quand le MICROBEAST est opérationnel en mode de «Vol», appuyez sur le bouton de sorte que la LED Ⓐ commence à clignoter rapidement. Relâchez alors aussitôt le bouton. Ceci nous amène dans le menu Paramètres.

Pour atteindre le point suivant re-appuyez simplement sur le bouton. Le menu paramètres a seulement six points Ⓐ à Ⓕ, et après le dernier point de réglage Ⓕ, un appui sur le bouton permet de quitter le menu. Le MICROBEAST PLUS est alors de nouveau opérationnel en mode «vol», la LED status indique à nouveau le mode du gyro et aucune des LEDs de Ⓐ - Ⓝ ne doit être allumée.

Les points de réglages peuvent être simplement sautés en appuyant sur le bouton sans toucher aux manches.

Le menu Paramètre, contrairement au menu Setup n'a que huit points de menu, Ⓐ à Ⓗ. Après le point de menu Ⓗ, vous sortirez du menu Paramètres et le MICROBEAST PLUS reviendra au mode de vol.

⚠ **Ne décollez jamais si le MICROBEAST PLUS se trouve dans un des menus !**
Dans les menus, les asservissements, les gyro et les manches ne sont pas opérationnels.

Ⓐ Réglage des neutres du plateau cyclique et de l'anticouple

Le premier point du menu Paramètres vous offre la possibilité de retrimmer facilement votre hélicoptère sur le terrain, si, par exemple, il a tendance à osciller sur les pirouettes ou à dévier sur les prises de pas rapides en stationnaire.

⚠ **N'utilisez en aucun cas les trims de votre télécommande en vol !**
Le MICROBEAST interpréterait cela comme un ordre à s'incliner et non comme un trim.

Il y a une exception: Le servo d'anticouple peut être trimé dans la télécommande lorsque le gyro est exploité en mode Normal(voir section 8.4). Cependant, ce ne doit être que temporaire. MICROBEAST PLUS étalonne les positions de centre de manche au cours de chaque processus d'initialisation. Ainsi, au vol suivant , le servo serait de retour sur la position centrale, malgré le trim dans l'émetteur.

a) Servos du plateau cyclique

Contrairement aux réglages des neutres des servos dans le menu Setup Ⓖ, ici vous pouvez agir directement sur la position du plateau sans réfléchir à la disposition des servos. Le pas collectif par contre ne peut pas être trimmé ici. Similaire à la fonction de trim numérique sur la plupart des émetteurs, ici au point de menu paramètre Ⓐ, vous pouvez régler le plateau cyclique "clic par clic" par le déplacement du manche d'aileron ou de profondeur dans la direction souhaitée. Si vous voulez trimmer encore plus le plateau cyclique, procédez avec des répétitions supplémentaires ou tout simplement maintenez le manche incliné plus longtemps pour répéter automatiquement les clics.
La couleur de la LED Status vous indique approximativement de combien vous avez trimmé.

Notez que cette fonction, par opposition aux trims numériques de l'émetteur, n'est pas une fonction trim séparée. Ici vous réglez directement les centres des servos comme vous l'avez au point de menu Setup Ⓖ. Techniquement, il n'y a pas de différence entre le point menu Paramètre Ⓐ et le point de menu Setup Ⓖ.

b) Servo d'anticouple

Si le gyro est exploité en mode Normal, le servo d'anticouple doit souvent être trimé précisément pour que le rotor de queue produise juste assez de poussée pour contrer le couple du rotor en vol stationnaire. Sinon, l'hélicoptère dérive constamment dans une ou l'autre des directions sur son axe vertical car le gyroscope amortit les mouvements brusques, mais ne contrôle pas la position absolue du rotor de queue.

Pour trimmer le servo d'anticouple, procédez comme suit: Mettez le gyro en mode Normal et faites voler l'hélicoptère. En utilisant la fonction de trim digital de votre émetteur, trimmer le servo d'anticouple de telle sorte que l'hélicoptère ne dérive pas en vol stationnaire. Faites atterrir l'hélicoptère et accéder directement au menu Paramètres point Ⓐ en appuyant brièvement sur le bouton MICROBEAST PLUS. Pour reprendre la valeur de trim de l'émetteur, appuyez à nouveau sur le bouton mais cette fois pendant au moins deux secondes (si vous appuyez brièvement sur le bouton, vous passeriez le point de menu Ⓑ). Vous pouvez voir le servo d'anticouple à la nouvelle position de centre et la LED Status clignote pendant un moment pour signaler que la position a bien été réglée. Maintenant réinitialisez le trim digital de votre émetteur à zéro.

- MICROBEAST PLUS n'accepte la valeur de trim de l'anticouple que lorsque le gyroscope est en mode Normal. Lorsque vous atterrissez, après le vol de trim, et que vous ouvrez le point de menu Paramètres Ⓐ assurez-vous que vous ne changez pas le mode du gyroscope et / ou que vous ne trimmez pas à nouveau l'émetteur par accident, par exemple lors de l'utilisation d'un commutateur de mode de vol dans l'émetteur.
- Si le gyro fonctionne seulement en mode Conservateur de Cap, trimmer le servo d'anticouple n'est pas requis dans des circonstances normales. Ici, le gyroscope commande la vitesse de rotation de dérive sur l'axe vertical. Quoi qu'il en soit, dans des conditions mécaniques défavorables il peut être utile de faire voler l'hélicoptère en mode normal une fois pour trimmer le servo d'anticouple, de sorte que les courses mécaniques soient plus symétriques.

c) Remise à zéro des trims

Au cours de la procédure de trim, vous pouvez supprimer ce que vous venez d'effectuer en déplaçant le manche d'anticouple, dans n'importe quelle direction. Tous les servos seront replacés à la position initiale comme à votre entrée au menu Paramètres point Ⓐ. Notez qu'une réinitialisation aux états antérieurs n'est pas possible! Si les trims des servos sont modifiés au point de menu Paramètres Ⓐ et que ce point est quitté et donc validé, les positions de servo seront sauvegardés de façon permanente. Vous ne pouvez ramener les servos aux positions précédentes qu'en les trimant manuellement de nouveau dans la direction opposée. Le trim du servo d'anticouple sera entièrement supprimé lorsque les butées d'anticouples sont réajustées dans le menu Setup Ⓔ (voir chapitre 7)!

Appuyez brièvement sur le bouton pour enregistrer le réglage et accéder au point de réglage Ⓑ.

Ⓑ Comportement en vol

Au point de réglage Ⓑ, vous pouvez adapter le comportement en vol de votre hélicoptère à votre goût. Cela affecte le taux de roulis maximal mais aussi la sensibilité du MICROBEAST aux ordres des manches de profondeur, d'ailerons et d'anticouple autour des neutres.
Pour la plupart des pilotes, le réglage « sport » devrait être suffisant. C'est le réglage d'usine par défaut.
Si vous êtes encore un pilote inexpérimenté, choisissez pour les premiers vols le réglage normal. Ici les taux de roulis de l'hélicoptère restent limités et le comportement est très doux.. Ensuite, ajustez selon vos préférences le comportement en augmentant étape par étape.

Le choix s'effectue en actionnant le manche d'anticouple dans une direction

LED Status	Comportement
violet	normal
rouge *clignotant*	sport*
rouge	pro
bleu *clignotant*	extreme
bleu	**radio**
éteint	**utilisateur**

* *Réglage d'usine*

Si vous n'êtes pas satisfaits avec les réglages proposés, vous pouvez aussi régler le comportement de votre hélicoptère au travers de votre télécommande. Réglez pour cela le comportement sur « **radio** » (La LED status sur «bleu»).
Les taux de roulis, tangage et de pirouette maximums peuvent alors être ajustés individuellement avec les fins de course ou les dual rate des voies correspondantes de votre télécommande.
Approximativement, 100% de la course du manche de l'émetteur correspondra au taux de rotation maximum dans ce **mode radio.** Cependant, il est possible que la vitesse de rotation maximale possible du MICROBEAST PLUS soit atteinte avec des valeurs supérieures à 100%. Pour régler la sensibilité des manches autour des neutres, vous pouvez utiliser la fonction "Expo" de votre émetteur. Référez vous au manuel de votre émetteur.

Lors de l'utilisation des comportements préréglés autres que "radio", nous ne recommandons pas d'ajuster en plus les courbes de contrôle (Expo / Dual-Rate) dans votre émetteur car le mélange de toutes ces courbes pourrait donner des résulats non prédictibles. Quoi qu'il en soit, si vous ne faites que de petits ajustements (par exemple en augmentant légèrement la course du servo pour augmenter le taux de rotation), celà ne devrait poser aucun problème.
L'option « **utilisateur** » permet de définir votre propre réglage grâce au logiciel StudioX et à l'interface USB2SYS(option). Ainsi, vous pouvez prendre les valeurs des comportements prédéfinis et les modifier directement, sans ajustement dans l'émetteur.

⚠ Si le gyro est utilisé en mode Normal (voir section 8.4) le manche d'anticouple contrôle directement le servo d'anticouple au lieu de commander un taux de rotation pour le gyroscope. Dans ce mode, la vitesse maximale est déterminée par le pas maximum du rotor d'anticouple et la course du servo d'anticouple. Le gyro ne contrôle pas la vitesse de rotation. Par conséquent, il est possible d'atteindre des taux de rotation extrêmement élevés en Mode Normal. Il est absolument nécessaire de vérifier l'angle de pas maximum avec le manche d'anticouple en butée. Réduire la course du servo de l'anticouple en la diminuant sur la télécommande ou en la limitant dans le Menu Setup point Ⓔ à un niveau raisonnable.

Appuyez brièvement sur le bouton pour enregistrer le réglage et accéder au point de réglage Ⓒ.

Ⓒ Compensation d'autocabrage

Effectuez avec votre hélicoptère une translation rapide. Donnez subitement des coup de pas collectif. L'hélicoptère devra alors monter ou descendre tout en gardant une assiette horizontale. Si le nez de l'hélicoptère se lève ou s'enfonce (il marsouine), alors augmentez la valeur du point de réglage Ⓒ. Si par contre la valeur de compensation est trop élevée, alors votre hélicoptère semblera avoir trop d'inertie. Essayez toujours de régler la valeur la plus basse possible.
Si même avec le réglage «très élevé» vous constatez toujours un autocabrage, alors essayez d'augmenter le gain du cyclique (potentiomètre 1) et/ou vérifiez que les limites du plateau cyclique sont suffisantes (Menu Setup point Ⓛ). Sinon, utilisez des servos plus rapides et plus puissants ou des pales avec moins d'avance. (pales flybarless)

La valeur actuelle est indiquée par la couleur de la LED Status

LED Status	compensation d'autocabrage
violet	très faible
rouge clignotant	faible
rouge	moyen *
bleu clignotant	élevé
bleu	très élevé
éteint	**utilisateur**

** Réglage d'usine*

L''option « **utilisateur** » permet de définir votre propre réglage grâce au logiciel StudioX et à l'interface USB2SYS(option).

Pressez brièvement le bouton pour enregistrer le réglage, et accéder au point de réglage Ⓓ.

Ⓓ Taux de conservateur de cap

Sous le point de réglage Ⓓ, vous pouvez ajuster le taux de conservation de cap de l'anticouple. Ce gain entre en jeu lorsque le gyro est utilisé en mode conservateur de cap (voir section 8.4). Ce taux de conservation de cap décide de la constance des pirouettes et de la capacité à garder un cap. Si le taux de conservation de cap est trop faible, cela se traduit par des pirouettes irrégulières en marche avant rapide ou avec du vent de coté. Si le taux de conservation de cap est trop élevé, alors il devient difficile de faire des enchainements rapides. Il peut aussi arriver que les arrêts ne soient plus nets et que la queue oscille lentement.
Il faut donc ajuster ce paramètre aussi haut que possible. Il est également possible que la queue rebondisse lentement après l'arrêt d'une rotation et oscille doucement en vol stationnaire ou lent. Notez que très souvent, cela peut aussi être un signe d'un point dur sur la mécanique de l'anticouple, du jeu dans la liaison de queue ou un servo d'anticouple pas assez performant. Dans ce cas l'anticouple ne réagit pas aussi précisement que nécessaire et empêche le gyro de fonctionner correctement. Si vous ne pouvez pas augmenter le gain du conservateur de cap au delà de "faible" ou «très faible», il est très probable qu'il y ait un problème mécanique.

- Commencez avec un taux de conservation de cap faible ou très faible et optimisez alors le gain de gyro dans votre émetteur en cherchant la valeur la plus élevée possible sans rebond violents ou oscillations rapides..
- Une fois la bonne valeur trouvée revérifiez et refaites le cas échéant le réglage de gain à la radio.

La valeur actuelle est indiquée par la couleur de la LED status et la sélection s'effectue en actionnant le manche d'anticouple, jusqu'à ce que la LED status affiche la couleur désirée.

LED Status	Conservateur de cap
violet	très faible
rouge clignotant	faible
rouge	moyen *
bleu clignotant	élevé
bleu	très élevé
éteint	**utilisateur**

** Réglage d'usine*

L''option « **utilisateur** » permet de définir votre propre réglage grâce au logiciel StudioX et à l'interface USB2SYS(option).

Si, même dans le réglage “très élevé“, la vitesse de rotation n‘est pas constante, voire se bloque en translation rapide, alors cela peut être dû à une cause mécanique. Assurez-vous que le pas maximal des pales d‘anticouple n‘est ni trop grand ni trop petit. Un pas trop élevé peut conduire à un décrochage des pales du rotor de queue et le rotor de queue ne produit alors presque aucune poussée, comme pour un très petit angle. Vérifiez également l‘ensemble mécanique de l‘anticouple qui doit être libre et sans point dur, et en particulier les butées à billes. Assurez-vous que le servo d‘anticouple est assez puissant et qu‘il est alimenté avec une puissance suffisante (de longs câbles d‘alimentation provoquent une perte de puissance!). En outre vérifiez que le servo d‘anticouple ne manque pas de puissance en fin de course, cela peut se produire si sa plage d‘impulsion du servo est dépassée. De plus, la cause d‘un manque de poussée peut également venir de pales d‘anticouple soit trop petites ou trop molles, ou parce que la vitesse de rotation du rotor de queue par rapport au rotor principal est trop faible!

L’appui bref sur le bouton enregistrera ces réglages et vous permettra de passer au réglage Ⓔ.

Ⓔ Zone morte des manches

Au point de menu Ⓔ, vous pouvez ajuster la zone morte pour les manches de profondeur, d’ailerons et d’anticouple. La zone morte est la plage très près du centre du manche où le MICROBEAST PLUS ne doit pas réagir.
Malheureusement, certains émetteurs disponibles sur le marché ont le problème, que lorsque leurs manches sont ramenés au neutre après un mouvement, ils ne reviennent pas exactement à la position centrale. Cela génère un écart faible mais continu sur la fonction correspondante, bien que le manche semble être au milieu. Cela est alors interprété comme un ordre par le MICROBEAST PLUS ce qui conduit à une rotation non désirée sur cet axe. Vous pouvez observer ce phénomène lors d‘un vol stationnaire lorsque l‘hélicoptère dévie légèrement sur un des axes en permanence. Il est donc difficile d‘avoir un vol stationnaire précis car il est impossible de trouver une position du manche pour laquelle aucune entrée n‘est envoyée au MICROBEAST PLUS. Cela peut être très dangereux car cela peut amener l‘hélicoptère à basculer lors du décollage ou provoquer une perte de contrôle en vol ! Donc augmenterz la Zone morte des manches jusqu‘à ce que vous ne voyez plus de tels effets. Si la zone morte est trop grande, on sent un manque de contrôle autour des neutres, un pilotage précis devient difficile.
Cela rend le contrôle moins précis. Si les valeurs «grande» ou «très grande“ deviennent nécessaire, nous vous recommandons de faire vérifier les potentiomètres de manches (endommagés ou usés) par le fabricant.

Le choix s'effectue en actionnant de manière répétitive le manche d'anticouple dans une direction jusqu'à ce que la couleur désirée s'affiche.
L''option « **utilisateur** » permet de définir votre propre réglage grâce au logiciel StudioX et à l'interface USB2SYS(option).

LED Status	Zone Morte
violet	très petite
rouge *clignotant*	petite *
rouge	moyenne
bleu *clignotant*	grande
bleu	très grande
éteint	**utilisateur**

* *Réglage d'usine*

L'appui bref sur le bouton enregistrera ces réglages et vous permettra de passer au réglage Ⓕ.

Ⓕ Précompensation de couple (RevoMix)

L'avantage de connaître en permanence le pas et la charge du rotor sur un système flybarless, permet au MICROBEAST PLUS de pré-compenser les variations de couple avant toute déviation de la queue. Cette méthode de précompensation de couple soulage l'asservissement du gyro d'anticouple et améliore ses performances, car le système peut détecter à l'avance quand il aura à corriger une déviation. Cette fonction peut être utile pour les hélicoptères avec un anticouple peu performant et / ou un couple moteur extrême (par exemple sur des hélicoptères électriques) où la queue dérive soudainement lors d'un appel de pas collectif..

Pour voir la direction de compensation, vous devez bougez le manche de pas, d'ailerons ou de profondeur. Si la précompensation est active, elle va produire une déflection qui doit contrecarrer le couple du rotor.

Avec la précompensation activée, le rotor de queue doit produire une déviation qui doit compenser le couple rotor. Comme à 0 ° il y a moins de couple appliqué par le rotor principal, le rotor de queue a besoin de moins de déflexion et le coulisseau d'anticouple est dans la position centrale. Si vous actionnez le pas dans le sens positif ou négatif, les ailerons ou la profondeur, une déviation sera ajoutée à l'anticouple qui agira contre le couple du rotor principal. La déviation partira toujours du milieu dans la même direction, quelque soit l'ordre, car le couple ne peut qu'augmenter par rapport au 0°.

- La Précompensation de couple ne peut être utilisée que si la position du centre des servos comme ajusté au point Ⓖ du menu Setup correspond bien à 0 ° de pas!
- Le rapport de la déviation de précompensation entre le pas cyclique et le pas collectif dépend du réglage de l'angle de pas collectif maximal au point de menu Setup Ⓚ. Plus l'angle de pas collectif sera élevé au point Ⓚ, plus le déplacement du servo d'anticouple sera élevé et mettra proportionellement plus de pas en collectif qu'en cyclique.

Pour les hélicoptères dont le rotor tourne à droite (sens horaire), la précompensation doit faire dévier la queue toujours à gauche (le nez de l'hélicoptère vers la droite). Pour les hélicoptères dont le rotor tourne à gauche (sens anti-horaire), la précompensation doit faire dévier la queue toujours à droite (le nez de l'hélicoptère vers la gauche). La déflection se fera toujours dans la même direction, quel que soit l'ordre appliqué aux manches car le couple ne fait qu'augmenter.

Essayez les différentes options pour trouver la direction (la couleur de la LED d'état) qui correspond à votre modèle. Vous avez alors deux niveaux pour régler la précompensation (bas ou haut) ou par ordinateur. Si vous n'êtes pas sûr de vous, gardez la précompensation sur "éteint" .

Le choix s'effectue en actionnant de manière répétitive le manche d'anticouple dans une direction jusqu'à ce que la couleur désirée s'affiche.

L''option « **utilisateur** » permet de définir votre propre réglage grâce au logiciel StudioX et à l'interface USB2SYS(option).

LED Status	Torque Précompensation
violet	éteint *
rouge *clignotant*	basse - direction normale
rouge	haute - direction normale
bleu *clignotant*	basse - direction inversée
bleu	Haute - direction inversée
éteint	**utilisateur**

** Réglage d'usine*

L'appui bref sur le bouton enregistrera le taux et vous permettra de passer au réglage Ⓖ.

Ⓖ Réponse du cyclique

Avec le point Ⓖ peut être réglée la vivacité du MICROBEAST PLUS à répondre aux commandes cycliques (roulis et tangage). Ceci peut réduire le feeling linéaire et progressif habituel aux systèmes flybarless et s'approche plus du feeling d'un hélicoptère à barre de bell.
Si vous voulez utiliser cette fonction, Commencez par le réglage "faible", augmentez progressivement pour atteindre votre niveau idéal.
Un réglage trop élevé entraînera un contrôle plus difficile et un taux de rotation mal défini et des arrêts flous sur chaque fonction.

La valeur maxi de ce réglage dépend du setup de chacun, et de nombreux facteurs tels que la taille de l'hélicoptère, les servos du plateau cyclique, les pales principales, l'alimentation, etc.

Si vous utilisez une réponse cyclique augmentée (plus que le réglage "normal"), il est recommandé de définir au menu Paramètres point Ⓑ (comportement en vol) sur «radio» (LED Status = bleu). En outre, vous ne devez ajouter qu'une très petite quantité d'expo par l'émetteur ou ne pas utiliser du tout l'expo. Sinon, cette fonction n'aura aucun effet significatif!

Le choix s'effectue en actionnant de manière répétitive le manche d'anticouple dans une direction jusqu'à ce que la couleur désirée s'affiche.

L''option « **utilisateur** » permet de définir votre propre réglage grâce au logiciel StudioX et à l'interface USB2SYS(option).

LED Status	Cyclic response
violet	normal *
rouge *clignotant*	faible
rouge	moyen
bleu *clignotant*	élevé
bleu	très élevé
éteint	**utilisateur**

** Réglage d'usine*

L'appui sur le bouton enregistrera la valeur et vous permettra de passer au réglage Ⓗ.

Ⓗ Acceleration du pas (Pitch boost)

Le paramètre du point Ⓗ vous permet de configurer l'accélération du collectif. Plus vous actionnez le manche de pas rapidement, plus cette fonction ajoute du pas en dynamique. Cela peut être particulièrement utile en voltige 3D lorsque des changements de pas très rapides sont nécessaires pour certaines manœuvres, permettant ainsi de réduire les débattements de manche nécessaires. Toutefois, la valeur maximale de pas fixée au point de réglage Ⓚ ne sera pas dépassée.

Un réglage trop élevé peut causer des décrochages dynamiques des pales du rotor en donnant une commande de pas trop rapide. Aussi le collectif peut par moment paraitre mou et justement provoquer l'effet inverse de celui désiré.

Commencez par le réglage "faible", augmentez progressivement pour atteindre votre niveau idéal. La valeur maxi de cette fonction dépend de nombreux facteurs tels que les valeurs de pas maximum, la courbe de pas, les servos du plateau cyclique, pales du rotor principal, les tours minute, ...

Le choix s'effectue en actionnant de manière répétitive le manche d'anticouple dans une direction jusqu'à ce que la couleur désirée s'affiche.

L''option « **utilisateur** » permet de définir votre propre réglage grâce au logiciel StudioX et à l'interface USB2SYS(option).

LED Status	Pas collectif boost
violet	éteint *
rouge *clignotant*	bas
rouge	moyen
bleu *clignotant*	élevé
bleu	très élevé
éteint	**utilisateur**

** Réglage d'usine*

L'appui bref sur le bouton enregistrera ce réglage et vous permettra de quitter le menu paramètres.

10. LE PREMIER VOL

Après avoir branché l'alimentation de réception, attendre que MICROBEAST PLUS soit complètement initialisé. Ceci est signalé par un court mouvement des servos du plateau cyclique (voir chapitre 6). Pour l'initialisation, il est indifférent que l'hélicoptère soit à l'horizontale ou pas ! La seule chose importante est qu'il ne soit pas déplacé tant que la calibration des positions des capteurs a lieu (les LED Ⓐ - Ⓖ s'allument). Les manches de commande de l'émetteur ne doivent également pas être déplacés tant que MICROBEAST PLUS étalonne les positions des manches (LED de Ⓗ - Ⓝ). Si l'initialisation n'est pas terminée, même après plusieurs minutes, lire le Guide de résolution des problèmes à la fin de ce manuel. Comme décrit dans la section 8, les trois potentiomètres doivent être sur le réglage par défaut (milieu). Eventuellement, par sécurité sur des petits hélicoptères, vous pouvez même un peu baisser les potentiomètres 1 et 2. La voie de gain du gyro d'anticouple doit être réglée sur les points Ⓖ. Terminez en ajustant le comportement en vol dans le point de réglage Ⓑ à ce qui correspond le mieux à votre style de vol. Si vous êtes un débutant ou un pilote inexpérimenté avec les hélicoptères "Flybarless", vous devez diminuer les taux de rotations, en utilisant le point du Menu Paramètre Ⓑ à la valeur "**normal**".

⚠ Avant le décollage, vérifiez encore une fois le sens des commandes ainsi que le sens de compensation des gyros quand vous inclinez et tournez votre hélicoptère.
Il est normal qu'après un ordre aux manches, le plateau cyclique ne revienne que doucement à sa position initiale. Il est également normal que les servos ne répondent pas à la même vitesse que les mouvements aux manches.
En comparaison avec une tête classique à barre de Bell, vous ne pilotez plus directement les servos mais donnez au MICROBEAST des ordres de rotation. Le pilotage des servos est donc assuré par les asservissements et dépend des mouvements réels de l'hélicoptère, qui au sol sont forcément biaisés

De la même manière, il est normal que l'anticouple, s'il se trouve en mode conservateur de cap, ne suive pas directement le manche d'anticouple mais reste sur les positions extrêmes.

De même il est normal que de petits mouvements du manche d'anticouple finissent par aller en butée.

Avant le décollage, vérifiez que le plateau cyclique est bien horizontal et que le coulisseau d'anticouple est au milieu (vous pouvez commuter un court instant en mode normal pour recentrer votre servo d'anticouple).

Évitez, pendant le décollage, de donner des ordres cycliques trop appuyés : votre hélicoptère pourrait se renverser. Le mieux est de donner du pas franchement, et de décoller sans toucher au cyclique. Cela peut représenter un petit changement d'habitude par rapport aux hélicoptères avec des barres de Bell classiques.

En premier, vous devez maintenant trouver le gain maximal d'anticouple en jouant sur la voie de gain ainsi que le gain cyclique maximal (potentiomètre 1). Ensuite, vous pouvez optimiser le gyro en ajustant le menu Paramètres Ⓓ (lorsque vous utilisez le gyro en mode conservateur de cap) et ajuster la réponse du gyro d'anticouple avec le potentiomètre 3. En outre, vous pouvez avoir besoin d'ajuster la composante directe du cyclique (potentiomètre 2) et le point du menu Paramètres Ⓒ. Si l'hélicoptère à des réactions trop vives, modifier le comportement en vol au point du menu Paramètre Ⓑ à une valeur plus faible et / ou diminuer la course des servos (et / ou les Dual Rates) dans l'émetteur. De même augmenter la course des servos (et / ou les Dual Rates) et / ou le menu Paramètre point Ⓑ, pour le rendre plus doux. Lorsque le comportement est bien réglé, vous pouvez également augmenter les points de menu paramètres Ⓖ et Ⓗ pour l'adapter à votre style de pilotage et vos sensations. Pour améliorer l'anticouple, vous pouvez activer la précompensation de couple (paramètre de menu Ⓕ)

Nous vous conseillons d'enlever les pales principales avant le premier vol et de faire fonctionner le moteur à toutes les régimes d'abord sans pales d'anticouple et après avec.
Attention: Risque de blessures!
Regardez si le plateau cyclique s' incline de lui même dans un sens ou commence à s'agiter tout seul à un certain régime. Cela est généralement un signe que la mécanique de l'hélicoptère vibre à haute fréquence ce qui perturbe les capteurs gyroscopiques du MICROBEAST PLUS.
Avant le premier vol, il est absolument nécessaire de trouver la cause de ces vibrations. Souvent les pales d'anticouple nécessitent un équilibrage soigneux ou tout simplement la disposition des câbles du MICROBEAST PLUS n'est pas optimale, de sorte que les vibrations peuvent facilement être transmises au MICROBEAST PLUS.

Lorsque votre hélicoptère utilise un système d'entraînement par courroie pour le rotor de queue, il est fortement recommandé d'effectuer un essai au banc comme décrit ci-dessus. Une courroie d'anticouple peut produire des décharges statiques qui peuvent interférer avec les composants électroniques sur votre hélico tels que le MICROBEAST PLUS. Cela peut entraîner des vibrations des servos, l'éclairage aléatoire des LED ou même peut provoquer le blocage du système ou un redémarrage. Prendre des mesures de précaution contre les décharges statiques et ne pas voler avec l'hélicoptère si des effets comme décrit ci-dessus. se produisent

11. AFFICHAGE DE LA VERSION LOGICIELLE

Après l'allumage de l'alimentation, le MICROBEAST PLUS exécute une brève phase d'initialisation, pendant laquelle s'effectue un petit test des LEDs. Toutes les LEDs menu s'allument en même temps, puis la LED status change de couleur. Par la suite, pendant environ 3 secondes, les deux premiers chiffres (X et Y) de la version logicielle sont affichés. Durant ce temps la LED Status est rouge. Ensuite, pour le reste de l'initialisation, un chenillard des LEDs Ⓐ - Ⓖ indique la calibration les capteurs et celui des LEDs Ⓗ - Ⓝ montre l'initialisation des signaux du récepteur.

Appuyez pendant la phase d'initialisation sur le bouton afin d'afficher le troisième chiffre (Z) de la version logicielle. La LED Status clignote alors en violet. Appuyez à nouveau sur le bouton et la LED commence à clignoter en bleu, signalant l'affichage de la version des données (X.Y). Maintenant, quand vous allez appuyer sur le bouton une troisième fois, la LED Status s'éteint et la version du matériel (X.Y) du MICROBEAST PLUS est affichée. Appuyez une dernière fois sur le bouton pour quitter l'affichage de version et continuer avec l'initialisation.

Représentation des valeurs:
La représentation de toutes les valeurs est en binaire. Une LED allumée représente un 1, et de fait, la LED éteinte un 0. Les bits de poids faible sont Ⓐ et Ⓗ.

Version du logiciel:
La version du logiciel se compose de trois chiffres X.Y.Z. L'affichage des valeurs de X et Y se fait pendant l'initialisation, X est affiché par les LEDs Ⓐ - Ⓖ et Y par les LEDs Ⓗ - Ⓝ. Si lors de l'initialisation, le bouton est appuyé, l'affichage de Z se fait sur les LEDs Ⓐ - Ⓝ.

Version des données:
La version de données se compose de deux chiffres X.Y, les deux valeurs sont affichées simultanément. X est affiché par les LEDs Ⓐ - Ⓖ et Y par les LEDs Ⓗ - Ⓝ.

Version du matériel:
La version du matériel se compose de deux chiffres X.Y, les deux valeurs sont affichées simultanément. X est affiché par les LEDs Ⓐ - Ⓖ et Y par les LEDs Ⓗ - Ⓝ.

12. RÉSOLUTION DE PROBLÈMES

Description	Cause	Solutions
Le MICROBEAST PLUS ne s'initialise pas correctement. Les LED Menu Ⓐ - Ⓖ en chenillard, et la LED Status clignote rouge.	Le MICROBEAST PLUS signale une erreur de capteur.	• Ne pas bouger l'hélicoptère pendant l'initialisation. • Des rafales de vent peuvent empêcher la calibration des capteurs qui sont très sensibles. Essayez de coucher l'hélicoptère sur le coté. - ne pas initialiser sur un support qui vibre, comme par exemple sur un capot de voiture avec moteur allumé ou une table avec des gens qui travaillent dessus - les capteurs sont défectueux. Renvoyez le MICROBEAST PLUS en SAV. - la tension d'alimentation est trop basse en raison d'une faible puissance d'alimentation ou de servos endommagés.
Le MICROBEAST PLUS ne s'initialise pas. Les LED Menu Ⓗ à Ⓝ en chenillard qui monte et qui descend sans arrêt	Le MICROBEAST PLUS ne reçoit pas de signal valide du récepteur.	- Vérifiez le câblage, le bon sens de tous les fils de chaque coté (pas de décalage d'un cran vers le haut) - En cas de 2.4GHz, refaites un bind de votre émetteur et de votre récepteur. - Vérifiez la programmation du type de récepteur. - Si vous utilisez un récepteur multiplexé, vérifiez qu'il est réglé avec le bon mode de signal de sortie

Description	Cause	Solutions
La Sélection dans les menus avec le manche d'anticouple ne fonctionne pas.	Trop peu de débattement sur la voie d'anticouple. Prises du cable d'anticouple mal insérées.	- augmentez les courses et le dual rate de l'anticouple sur l'émetteur - Vérifiez les prises du fil orange entre le récépteur et le MICROBEAST PLUS. - Bougez-vous le bon manche? Vérifiez le mode de votre radio.
Les capteurs ne semblent pas fonctionner. Le servo d'anticouple ne réagit pas ou très peu à un mouvement de rotation.Le même problème peut apparaittre sur l'axe de profondeur	L'orientation a été mal choisie au menu setup Ⓐ. Ou le gain gyro de la radio est à zéro ou sur une autre voie..	- Vérifiez l'assignement de la voie de gain et ajustez le gain dans l'émetteur (voir paragraphe 8.4) - Vérifiez le câblage du câble du gain du gyro - Changez l'orientation dans le menu Setup au point Ⓐ
L'hélicoptère "glisse" sur l'axe des aileron, de la profondeur et/ou l'anticouple. Le plateau cyclique est parfaitement réglé et la télécommande n'a ni trim, subtrim ou mixages ! Éventuellement cette dérive n'apparaît qu'à un certain régime rotor.	Cela vient souvent de vibrations qui perturbent les capteurs du MICROBEAST PLUS.	•Vérifiez l'équilibrage de la mécanique.. • Vérifiez si le moteur ne vibre pas. • Équilibrez soigneusement les pales d'anticouple. • Changez la tension de la courroie. • Installez votre MICROBEAST PLUS à un autre endroit sur l'hélicoptère. • Essayez d'autres adhésifs double-face.

Description	Cause	Solutions
L'hélicoptère oscille en vol sur l'axe de tangage ou de profondeur Même avec une forte réduction du gain cyclique, il n'est pas possible d'éradiquer ce comportement.	Les rapports de transmission des commandes mécaniques ne sont pas adaptés au flybarless. La combinaison des servos/pales n'est pas bonne. Certaines tringles ne sont pas assez libres. La tête de rotor principal est déséquilibrée.	- Réglez au point ❶ du menu Setup exactement 6° de pas cyclique. La LED Status doit être bleue,(voir chapitre 7). - Utilisez des servos plus rapides et plus puissants. et/ou des pales spécifiques flybarless - Vérifiez qu'il n'y ait aucun point dur mécanique (chappes, tringles, pieds de pales) - Vérifiez que les amortisseurs de tête soient biens graissés et que les butées à billes soient correctement montées dans les pieds de pales - Ne serrez pas trop fort les pales, elles doivent pouvoir s'aligner toutes seules avec la force centrifuge
Le rotor de queue se retourne instantanément lorsque vous voler en marche arrière.	Gain du gyro trop bas La poussée du rotor d'anticouple n'est pas suffisante	- augmentez le gain du gyro comme décrit au chapitre 8.4. - vérifiez l'angle de pas du rotor d'anticouple. Réduire la course maximum au menu Setup Point ❺ pour empêcher les pales d'anticouple de décrocher. Augmenter le pas si il n'est pas assez important . - Utilisez des pales d'anticouple différentes (plus grandes) ou augmenter le régime de votre moteur

Description	Cause	Solutions
La queue oscille lentement et horizontalement de manière irrégulière en stationnaire.	Le taux de conservateur de cap a été choisi trop élevé. Il y a un soucis mécanique qui empêche le MICROBEAST PLUS de fonctionner correctement	- Réduisez le taux de conservateur de cap dans le menu paramètres sous le point Ⓓ et augmentez en contrepartie le gain d'anticouple sur la radiocommande - Vérifiez toute la mécanique d'anticouple pour avoir une commande complètement libre sans points durs. - Utiliser un servo spécifique anticouple qui sera plus rapide et performant et permettra une fréquence de fonctionnement plus élevée
Pendant les pirouettes l'hélicoptère se désaxe et part sur un coté.	L'optimisation de pirouette et dans le mauvais sens	- re-réglez le point Ⓝ du menu setup.
La LED status clignote après le vol.	Pendant le vol un redémarrage à chaud est intervenu!	- l'alimentation du récepteur ne semblent pas être suffisante. La tension au cours du vol a chuté dans une zone critique (<3.5 Volts). Utiliser une meilleure source d'alimentation et vérifier que les câbles et les connecteurs sont suffisament dimensionnés et permettent d'obtenir une faible résistance. - Un redémarrage peut être dû à des problèmes d'électricité statique générant des pics de tensions élevés. Assurez-vous de ne pas avoir de soucis d'électricité statique

Si vous avez besoin de plus de support, connectez-vous à WWW.BEASTX.FR et à son forum

MENTIONS LÉGALES

Nous avons soigneusement vérifié toutes les informations contenues dans ce document. Néanmoins, nous ne pouvons pas en garantir l'exactitude, l'exhaustivité et l'actualité. Nous vous serons reconnaissant pour toutes les suggestions d'amélioration. Envoyez-nous un e-mail à info@beastx.fr

DÉSISTEMENT DE RESPONSABILITÉ

Toutes les informations contenues dans ce document ont étés contrôlées avec le plus grand soin quant à leur exactitude et leur exhaustivité. Des erreurs éventuelles ne peuvent pas être exclues. Nous ne pouvons donc pas être tenus responsables pour des dommages survenant en relation avec l'utilisation de ces contenus.

DROITS D'AUTEUR

Les contenus de la publication ci-jointe sont protégés par copyright. Tous droits réservés. Toute utilisation de textes et d'images, en tout ou en partie, sans notre consentement écrit préalable du droit d'auteur est donc punissable. En particulier, cela s'applique au droit de reproduction, de duplication, de traduction ou d'utilisation dans des systèmes électroniques. Le contenu ci-joint contient des marques déposées, des logos et des noms d'usage. Même si ceux-ci ne sont pas marqués comme tels, les protections appropriées s'appliquent.

BEASTX, MICROBEAST et **SRXL** sont des marques déposées.

DÉCLARATION DE CONFORMITÉ CE

Par la présente il est certifié que le MICROBEAST, en vertu de la directive RL 2004/108/CE, répond aux normes suivantes :

Émission : EN 55011 Classe B
Immunité: EN 61000-6-1

Numéro d'enregistrement auprès de l'EAR WEEE-REG. Nr.: DE 72549415

MICROBEAST RÉFÉRENCE RAPIDE

MENU SETUP

(La LED menu est allumée en continu)

		LED Status:	éteint	violet	rouge *clign.*	rouge	bleu *clign.*	bleu
A	**orientation**					vertical		horizontal*
B	Servos cycliques - **fréquence**	**utilisateur**	50 Hz*	65 Hz	120 Hz	165 Hz	200 Hz	
C	Servo d'A/C - **longueur d'impulsion**	**utilisateur**	960 µs		760 µs		1520 µs*	
D	Servo d'A/C - **fréquence**	**utilisateur**	50 Hz*	165 Hz	270 Hz	333 Hz	560 Hz	
E	Servo d'A/C - **limites**	Manche d'anticouple - aller à la limite droite, attendre, à limite gauche et attendre						
F	Gyro d'A/C - **direction capteur**					normal*		inversé
G	Plateau cyclique - **centre des servos**	position de réf.	centre CH1		centre CH2 .		centre CH3 .	
H	Plateau cyclique - **mixer**	**utilisateur**	mécanique	90°	120°*	140°	140° (1=1)	
I	Plateau cyclique - **servo directions**	nor | inv | inv	nor | nor | inv*		nor | inv | nor		nor | nor | nor	
J	Plateau cyclique - **géométrie**	Manche d'aileron - ajuster 6° de cyclique latéral (pales alignées avec le fuselage)						
K	**Course de pas collectif**	Manche de pas en butée haute et puis basse, ajuster avec le manche d'A/C le pas maximum et minimum						
L	Plateau cyclique - **limite cyclique**	Manche d'aileron, de profondeur et de pas en butée, ajuster la limite mécanique max avec le manche d'A/C						
M	Plateau cyclique - **directions capteurs**	inv | inv	inv | nor			nor | inv		nor | nor*
N	**Compensation de pirouette**					normal*		inversé

MENU Paramètres

(La LED menu clignote)

		LED Status:	éteint	violet	rouge *clign.*	rouge	bleu *clign.*	bleu
A	**Trims du plateau cyclique et d'AC**	Manches d'aileron et de profondeur pour trimer – bouton 2s pour trim AC – RAZ avec le manche d'A/C						
B	**Comportement**	**utilisateur**	normal	sport*	pro	extreme	**radio**	
C	**Compensation d'autocabrage**	**utilisateur**	très faible	faible	moyen*	élevé	très élevé	
D	**Taux de conservateur de cap**	**utilisateur**	très faible	faible	moyen*	élevé	très élevé	
E	**Zone morte des manches**	**utilisateur**	très faible	faible*	moyen	large	très large	
F	**précompensation de couple (RevoMIX)**	**utilisateur**	éteint*	faible - nor	élevé - nor	faible - inv	élevé - inv	
G	**Réponse du cyclique**	**utilisateur**	normal*	peu augmenté	augmenté	élevé	très élevé	
H	**Accélération du cyclique (Pitch boost)**	**utilisateur**	éteint*	faible	moyen	élevé	très élevé	

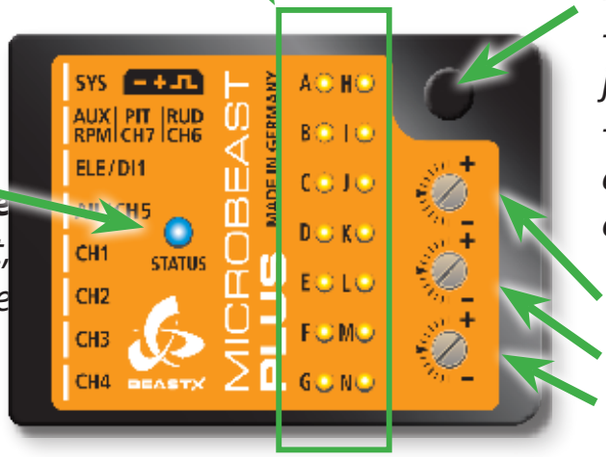
** Réglage d'usine*

RÉSUMÉ DES OPTIONS DE RÉGLAGES

LEDs menus: *Le taux de gain du gyro Ⓐ=0% , Ⓝ=100%*
(uniquement après l'initialisation ou lors de changements)

Bouton:
- pour entrer dans le menu Setup, appuyez jusqu'à ce que la LED Ⓐ reste allumée
- pour entrer dans le menu Paramètres, appuyez brièvement pour que la LED Ⓐ clignote

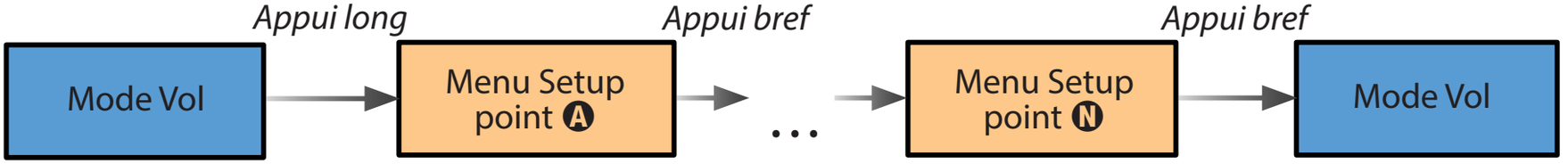
LED Status
Mode gyro d'anticouple
éteint, bleu clignotant, bleu = Conservateur de cap
violet = mode normal



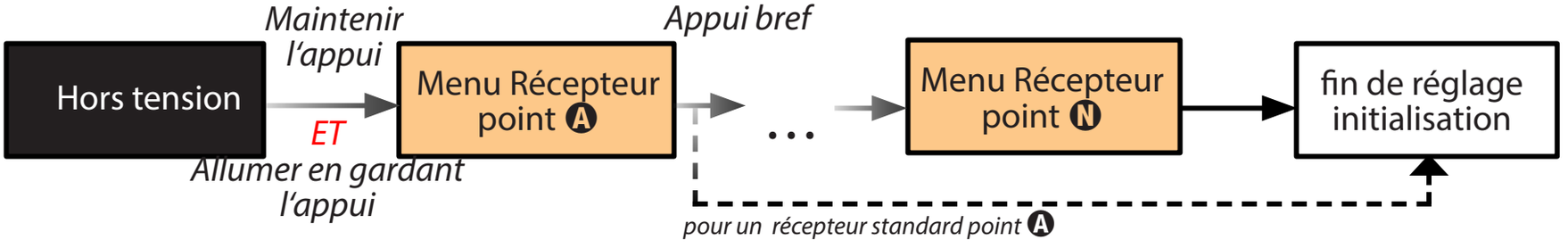
Potentiomètre 1: Gain du cyclique
Potentiomètre 2: Réponse directe du cyclique
Potentiomètre 3: dynamique de l'anticouple

Menu Paramètres:

Menu Setup:



Menu Récepteur Setup:



⚠ **Ne décollez jamais si le MICROBEAST PLUS se trouve dans un des menus!**
Dans cet état les asservissements, gyros et manches ne sont pas opérationnels.

LES RÉGLAGES DE MON HELICO

Helico	

Menu Setup

(La LED menu est allumée en continu

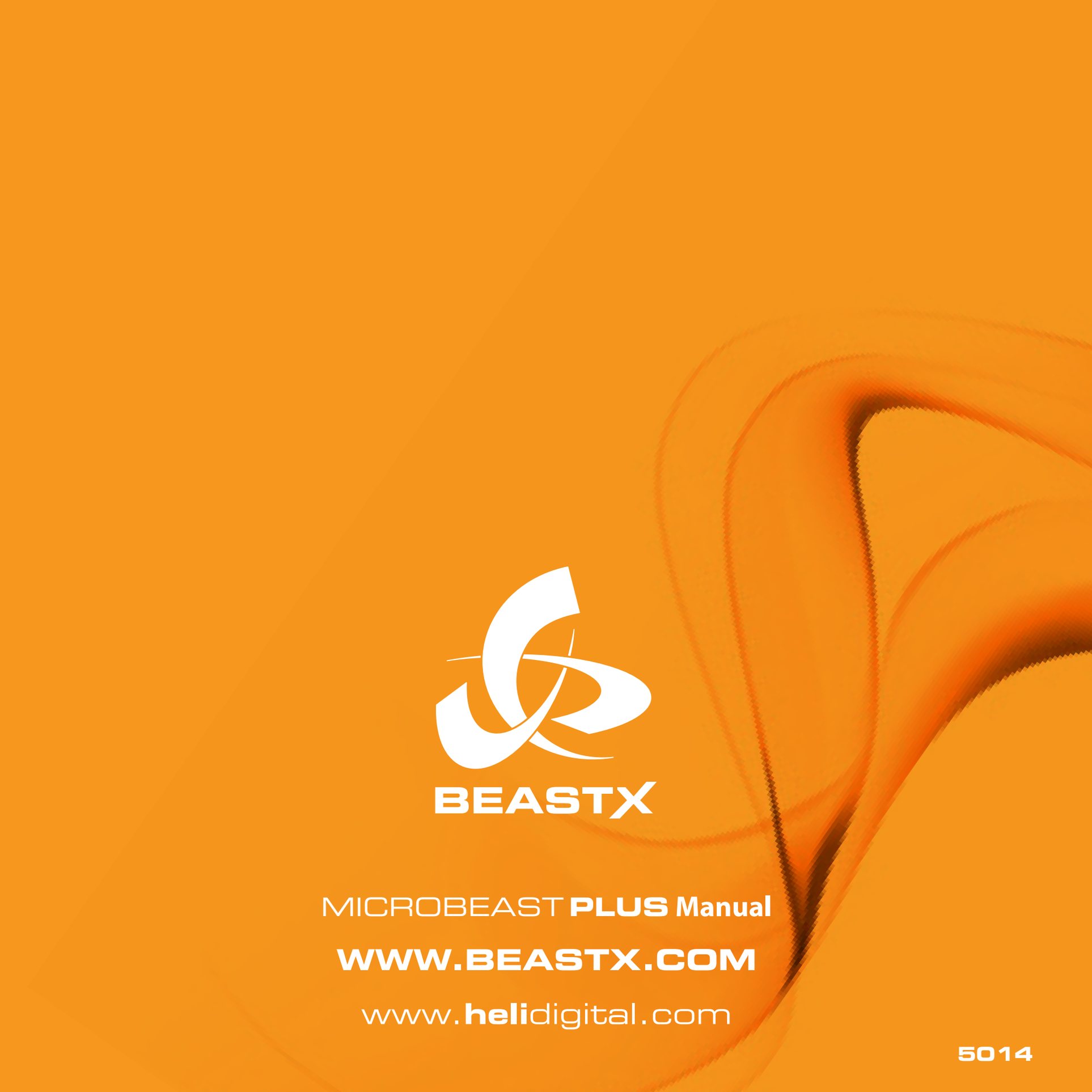
	LED Status:	éteint	violet	rouge *clign.*	rouge	bleu *clign.*	bleu
A	**orientation**						
B	Servos cycliques - **fréquence**						
C	Servo d'A/C - **longueur d'impulsion**						
D	Servo d'A/C - **fréquence**						
F	Gyro d'A/C - **direction capteur**						
H	Plateau cyclique - **mixer**						
I	Plateau cyclique - **servo directions**						
M	Plateau cyclique - **directions capteurs**						
N	**Compensation de pirouette**						

MENU ParamètreS

(La LED menu clignote)

	LED Status:	éteint	violet	rouge *clign.*	rouge	bleu *clign.*	bleu
B	**Comportement**						
C	**Compensation d'autocabrage**						
D	**Taux de conservateur de cap**						
E	**Zone morte des manches**						
F	**précompensation de couple (RevoMIX)**						
G	**Réponse du cyclique**						
H	**Accélération du cyclique (Pitch boost)**						

Notes: _____



MICROBEAST **PLUS** Manual

WWW.BEASTX.COM

www.**heli**digital.com

5014